Werkschrift 1034/1

Ju 88 A-4

Flugzeug-Handbuch

Teil 1

Rumpfwerk

Dezember 1941

JUNKERS FLUGZEUG- UND -MOTORENWERKE
AKTIENGESELLSCHAFT
FLUGZEUGBAU · STAMMWERK DESSAU

Inhaltsübersicht

Gliederung des Flugzeug-Handbuches

Teil 0 Allgemeine Angaben
Teil 1 Rumpfwerk
Teil 2 Fahrwerk
Heft a: Fahrwerk - Land
Heft b: Fahrwerk - Schnee
Heft c: Fahrwerk-Wasser „entfällt!"
Heft d: Schneekufen-Absprengung
Teil 3 Leitwerk (mit Landehilfen)
Teil 4 Steuerwerk
Teil 5 Tragwerk
Teil 6 Triebwerksgerüst
Teil 7 Triebwerksanlage
Teil 8 Triebwerksbehälter
Teil 9A Allgemeine Ausrüstung
Teil 9B Elektrisches Bordnetz
Teil 9C Hydraulische Anlage (Druckölanlage)
Teil 9D Bordfunkanlage
Teil 9E Gerät und Sonder-Werkzeuge „entfällt! siehe Teil 9A"
Teil 10 Beförderung und Bruchbergung
Teil 11 Reparaturanweisung (Zelle) „entfällt! siehe D. (Luft) T. 2088 A/Rep."
Teil 12A Schußwaffenanlage
Teil 12B Abwurfwaffenanlage
Teil 12C Sonderwaffenanlage „entfällt!"
Teil 12D Sondereinbauten
Heft 1: Lastenträger-Absprengung
Heft 2: Rauchgeräte
Heft 3: To-Abwurfanlage
Teil 12E Lichtbildanlage „entfällt!"
Teil 12F Nebelanlage
Teil 12G Rüstsätze

Werkschrift 1034/1

Ju 88 A-4

Flugzeug-Handbuch

Fliegertechnische Schule 4/Dv.-Stelle
L. G. Kdo. VIII
zugewiesen lt.: I a /Dv. Nr. 12-13/43
Buchung amt
am 25.2.1943 Einnahme Beleg Nr.: 1382/43
Prüfnummer: 12 Kriegsm. B. A
Fliegertechn. Schule

Teil 1

Rumpfwerk

Dezember 1941

JUNKERS FLUGZEUG-UND-MOTORENWERKE
AKTIENGESELLSCHAFT
FLUGZEUGBAU · STAMMWERK DESSAU

Der Reichsminister der Luftfahrt
und Oberbefehlshaber der Luftwaffe

Technisches Amt
GL/C-E 2 Nr. 177/41 (VIII C)

Berlin, den 19. Dezember 1941

Die Werkschrift 1034/1: „Ju 88 A-4, Flugzeug-Handbuch, Teil 1, Rumpfwerk", der Firma Junkers Flugzeug- und -Motorenwerke wird hiermit genehmigt.

Die Abgabe der Werkschrift darf nur an solche **Dienststellen** der Luftwaffe erfolgen, die mit dem beschriebenen Gerät beliefert wurden bzw. deren Personal an diesem Gerät ausgebildet wird.

Mit Herausgabe einer L.Dv.T. oder D.(Luft)T. wird diese Werkschrift außer Kraft gesetzt.

I. A.

Friebel

Inhalt

Rumpfwerk

Seite

I. Kennzeichnung und Kurzbeschreibung 01

II. Zusammensetzung und Wirkungsweise 02

Rumpfvorderteil 02

Kanzel 02

Arbeitsraum (Führerraum) 03

Regenfangschürze 04

Einstieg 04

Stoffabdeckung der Bola 07

Bodenwanne 08

Führer- und Funkersitz 09

Bombenschützen- und Fliegerschützensitz 10

Betätigung des Bombenschützensitzes 11

Überdachung 13

Panzerschutz im Arbeitsraum 16

Ausbauen des Panzerschurzes zum Abwurf 17

Hochklappen des Panzerschurzes 17

Hochklappen der unteren Panzerplatte 17

Hochklappen des dreiteiligen Panzerschurzes 18

Rumpfmittelstück 19

Rumpfbehälterräume (Bombenräume) 20

Rumpfträger 21

Rumpfende 21

Anheben des Rumpfes 22

III. Instandsetzungshinweise 24

IV. Prüfung der Gesamtanlage 24

Abbildungen

Seite

Abb. 1 Rumpfwerk 01
Abb. 2 Rumpfaufteilung 01
Abb. 3 Kanzel mit Blendschutz 03
Abb. 4 Regenfangschürze am Spant 8 b 04
Abb. 5 Einsteigleiter an der Bodenwanne 05
Abb. 6 Behälter für Leiter im Führerraum 06
Abb. 7 Bodenwannenverschluß 07
Abb. 8 Notauslösung der abwerfbaren Bodenwanne 07
Abb. 8a Stoffabdeckung der Einstiegöffnung bei abgeworfener Bola .. 08
Abb. 9 Bodenwanne (C-Stand) 09
Abb. 10 Führer- und Funkersitz 10
Abb. 11 Bomben- und Fliegerschützensitz 11
Abb. 12 Betätigung des Bombenschützensitzes 12
Abb. 13 Führerraumüberdachung mit 2 Linsenlafetten 13
Abb. 14 Dachabwurfvorrichtung 14
Abb. 15 Abwerfbares Führerraumdach 15
Abb. 16 Panzerung im Arbeitsraum 16
Abb. 17 Klappen und Haltern der Panzerschürze 18
Abb. 18 Rumpfbehälterräume (Bombenräume) 19
Abb. 19 Tragflügelanschluß am Rumpf 20
Abb. 20 Rumpfträgergurt am Spant 9 21
Abb. 21 Anheben des Rumpfes 23

Rumpfwerk

I. Kennzeichnung und Kurzbeschreibung

Das Rumpfwerk (Abb. 1 und 2) hat im allgemeinen trapezförmigen Querschnitt. Es teilt sich in den Rumpfvorderteil mit Arbeitsraum (Führerraum) für die vierköpfige Besatzung, das Rumpfmittelstück mit dem vorderen und hinteren Bombenraum und das Rumpfende, das in einer durch das Seitenruder gebildeten vertikalen Schneide ausläuft. Alle drei Teile sind fest miteinander verbunden.

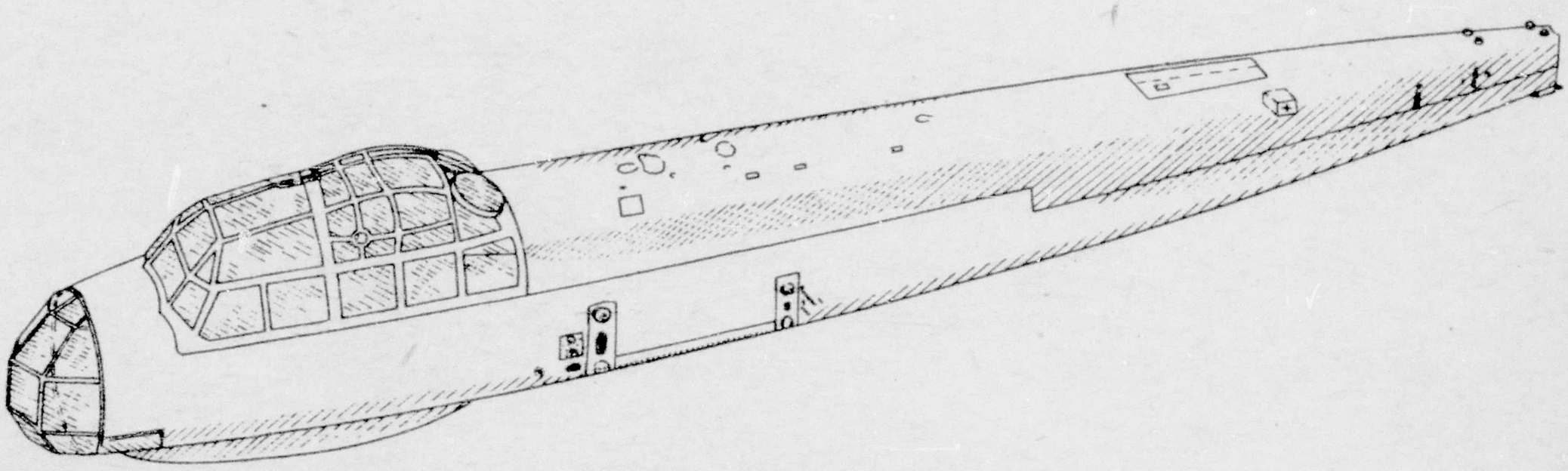
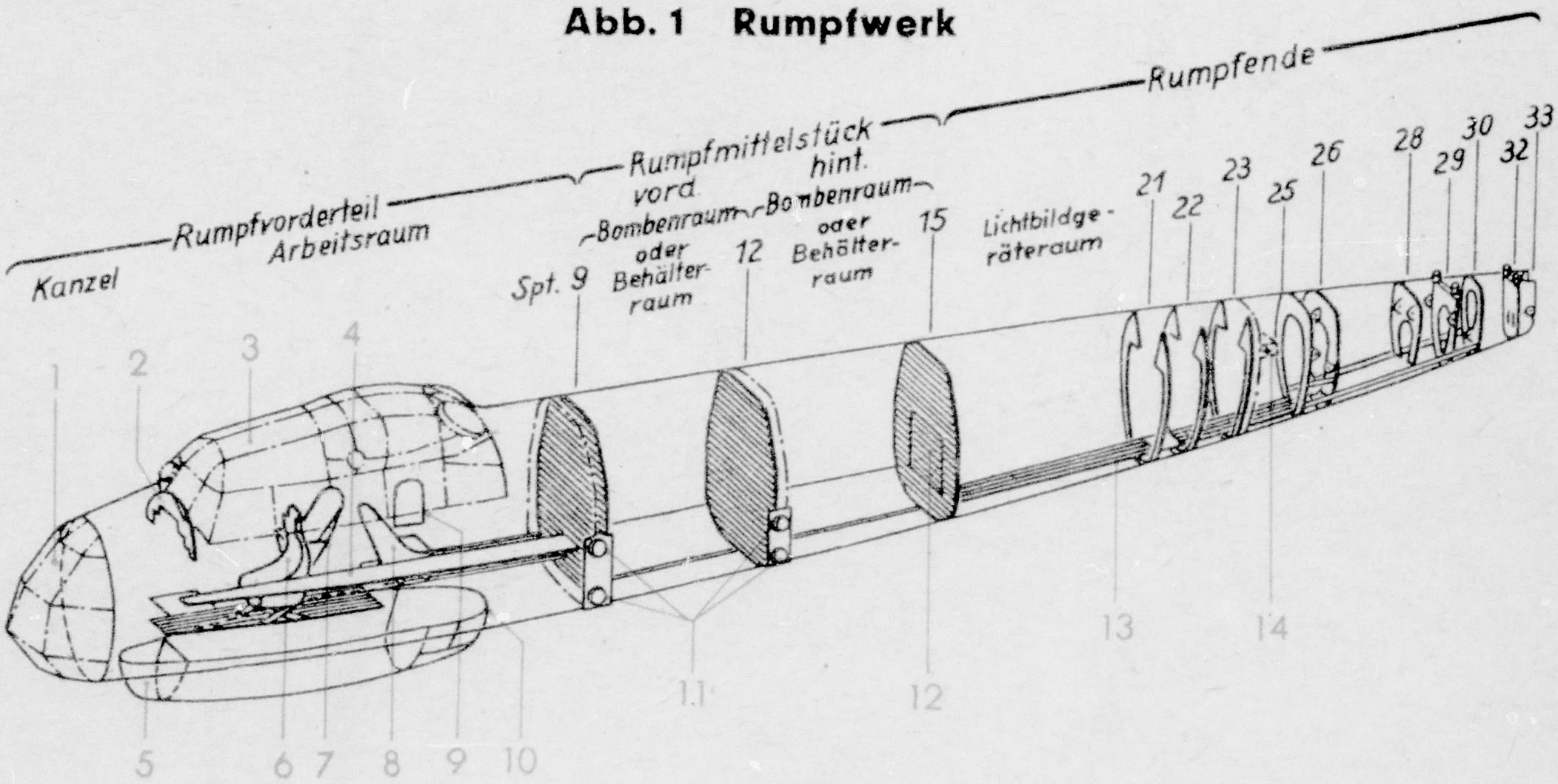


Abb. 1 Rumpfwerk



1 Kanzel
2 Gerätebrett
3 Führerraumüberdachung
4 Gerätetisch
5 Bodenwanne
6 Führersitz
7 Bombenschützensitz
8 Funkersitz
9 Fliegerschützen-Notsitz
10 Einstieg (C-Stand)
11 Rumpfträger
12 Tür zum Rumpfende
13 Laufsteg
14 Sanitätspack

Abb. 2 Rumpfaufteilung

Der Ein- und Ausstieg der Besatzung erfolgt durch den C-Stand bei heruntergeklapptem Wannenteil (Bola 81). Zum Notausstieg sind der hintere Teil der Überdachung und der hintere Teil der Bodenwanne (Bola 81) durch Notzüge abwerfbar.

Das Rumpfgerüst besteht aus vier Längsholmen sowie Längspfetten zur Hautversteifung und den senkrecht dazu angeordneten Spanten, um die die tragende Glattblech-Außenhaut mit Senknieten angenietet ist. Fertigungsmäßig wird der Rumpf als **Ober-** und **Unterschale** hergestellt und dann vernietet. Die Anordnung der einzelnen Spante, die, sofern sie nicht als Rahmenspant ausgeführt sind, aus Z-Profilen bestehen, ist aus der „Übersicht Träger- und Spantenbezeichnung" im Teil 0 „Allgemeine Angaben" zu ersehen. Für die Längsholme sind gepreßte T-Profile verwendet worden.

Zum Schutz der Besatzung ist der Arbeitsraum zum Teil mit einer Panzerung versehen.

Die Teile im Rumpf, die der Wartung bedürfen, sind durch Klappen zugänglich gemacht. Klappen, die häufig geöffnet werden müssen, sind mit Schnellverschlüssen versehen und haben besondere Bezeichnung für „Auf" und „Zu" (siehe Teil 0 „Allgemeine Angaben", Deckel- und Klappenübersicht).

II. Zusammensetzung und Wirkungsweise

Rumpfvorderteil

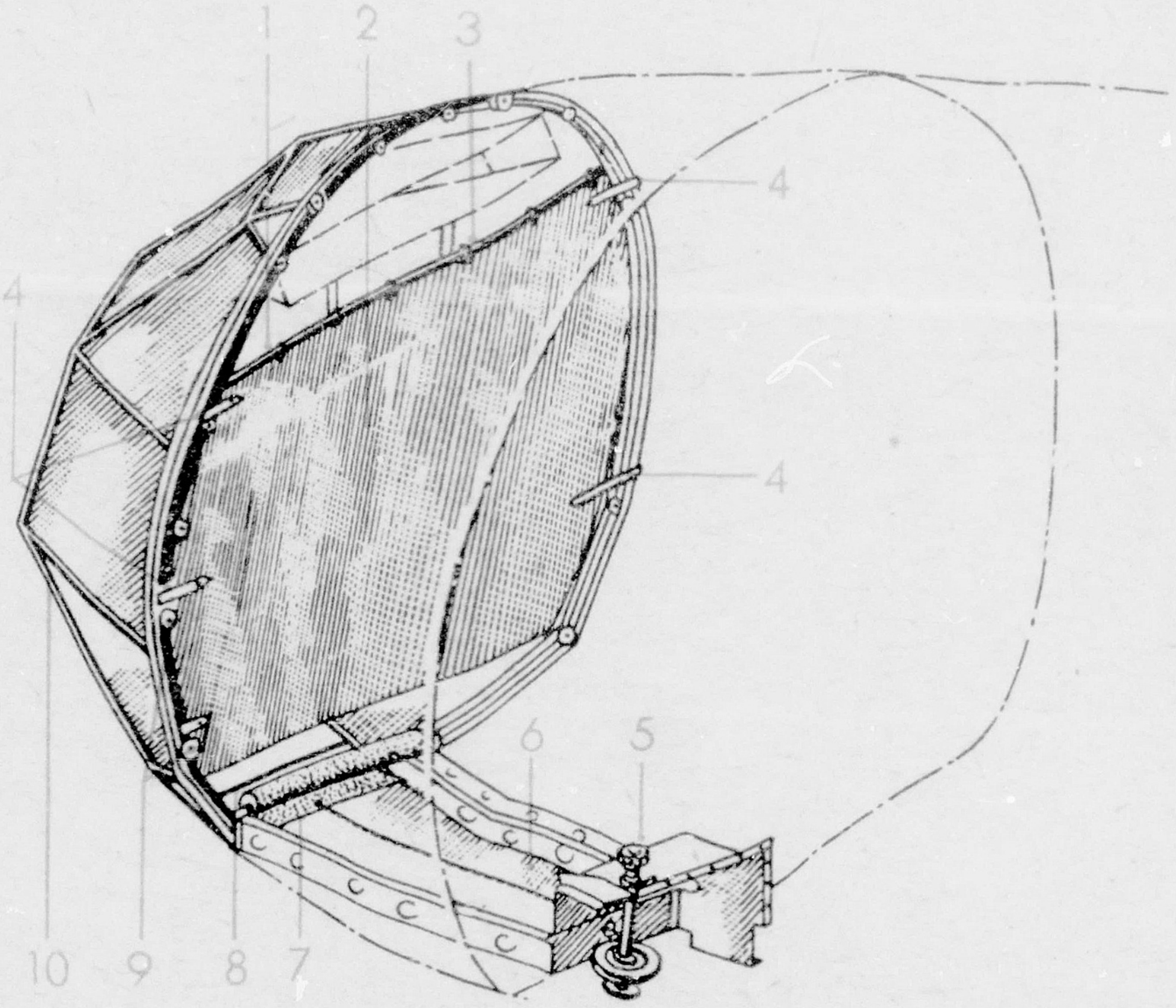
Der Rumpfvorderteil umschließt den Arbeitsraum für die vierköpfige Besatzung und erstreckt sich von der Kanzel (Rumpfspitze) bis zu Spant 9, der als Vollspant ausgeführt ist.

Kanzel

Die als Vollsichtkanzel (Abb. 3) ausgebildete Rumpfspitze ist am Spant 3 des Rumpfwerkes mit vierzehn Sechskantschrauben lösbar verbunden. Bei der Verglasung der Kanzel sind die seitlichen und unteren Sichtscheiben aus Plexiglas, die mittleren Hauptsichtscheiben aus Verbundglas (Sicherheitsglas) hergestellt. Die einzelnen Scheiben sind mit Deckleisten und Linsensenkschrauben auf dem Kanzelgerüst befestigt. Um die unteren Fenster beschlagfrei zu halten, sind zwischen den Fußhebelträgern Heizdüsen eingebaut (siehe Näheres im Teil 9 A „Allgemeine Ausrüstung" unter „Heizungsanlage").

Als **Blendschutz** dient ein Vorhang (2) (Abb. 3), der am Spant 3 mittels einer dort angebrachten Querstange (Gardinenstange) (1) und Spaltringen (3) befestigt ist.

Am Spant 3 wird der Vorhang (2) an der linken und rechten Seite durch Lederstreifen mit Druckknopf (4) gehaltert. Wird der Blendschutz nicht benötigt, so wird er zurückgezogen und am Spant 3 rechts ebenfalls durch Lederstreifen mit Druckknopf (6) gehaltert.



1 Querstange (Gardinenstange)
2 Vorhang
3 Spaltring
4 Ladestreifen mit Druckknopf
5 Handrädchen
6 Bodenfenster
7 Blendschutz (Schnapprollo)
8 Rote Abkippmarke (50° Neigung)
9 Anschluß an Spant 3
10 Kanzel

Abb. 3 Kanzel mit Blendschutz

Das Bodenfenster (6) wird durch ein Schnapprollo (7) abgeblendet. Zum Abblenden wird das Handrädchen (5) rechts herumgedreht, wodurch das Rollo durch einen Seilzug aufgerollt wird. Im aufgerollten Zustand befindet sich das Rollo unter Federspannung. Sollte der Blendschutz (7) nicht mehr benötigt werden, dann braucht lediglich das Handrädchen nach unten gedrückt zu werden, worauf sich das Rollo infolge der Federspannung von selbst aufrollt. Die drei Seitenfenster werden mit Vorhängen überdeckt.

Arbeitsraum (Führerraum)

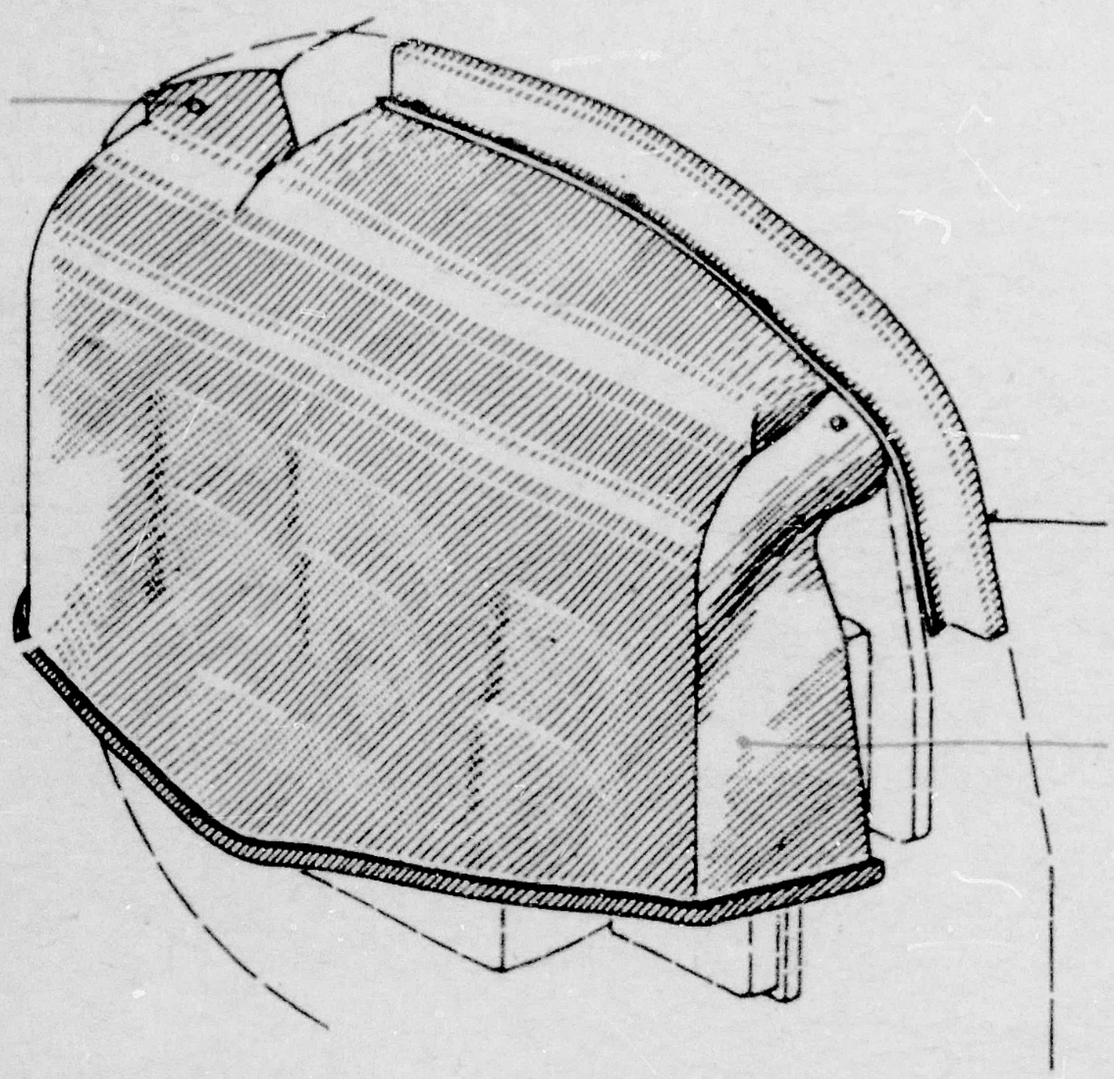
Die Vollsichtkanzel sowie der vollständig mit Glas überdachte Arbeitsraum gewähren der Besatzung ausreichende Sicht nach allen Seiten. Außerdem befindet sich rechts oben am Führerraumdach über der Hauptgerätetafel noch ein Rückblickspiegel (17) (siehe Abb. 13).

Zusätzlich befinden sich noch seitlich zwischen Spant 3 und 4 Fenster aus Plexiglas. Das neben dem Zielgerät für dessen Nachtvisier angeordnete Fenster ist als Klappenfenster ausgebildet. Für den Führer ist zur besseren Bodensicht zwischen den Seitenruderfußhebeln im Rumpfboden ein Fenster (6) (Abb. 3) aus Plexiglas eingebaut. Kanzelfenster und feste Führerraumüberdachung sind mit roter Abkippmarke bzw. roter Neigungslinie für den Sturzflug (50° Neigung) versehen (siehe 8 Abb. 3 u. 13 Abb. 13). Vor dem Führer und dem Bombenschützen bei Spant 4 ist die Hauptgerätetafel, über die ganze Breite des Rumpfes gehend, in Stoßdämpfern elastisch gelagert. Links an der Rumpfseitenwand ist der Bedientisch angeordnet.

An der rechten Rumpfunterseite zwischen Spant 3 und 8b ist die Bodenwanne (C-Stand) fest angebaut.

An der rechten Rumpfseitenwand zwischen Spant 8 und 8 a befindet sich die Schalttafel. Weiter sitzen an der rechten Rumpfseitenwand die vom Bombenschützen zu bedienenden Geräte.

An der Rückseite des Führerraumes sind an einem schwenkbaren Gerüst die FT-Geräte angeordnet. Die Bedienhebel der Kraftstoff-Ventilbatterien sind am Spant 9, die Bedienhebel für Druckölanlage-Notbetätigung auf dem Fußboden zwischen Funker- und Führersitz angeordnet.



1 Druckknopf
2 Regenfangschürze

Abb. 4 Regenfangschürze am Spant 8 b

Regenfangschürze

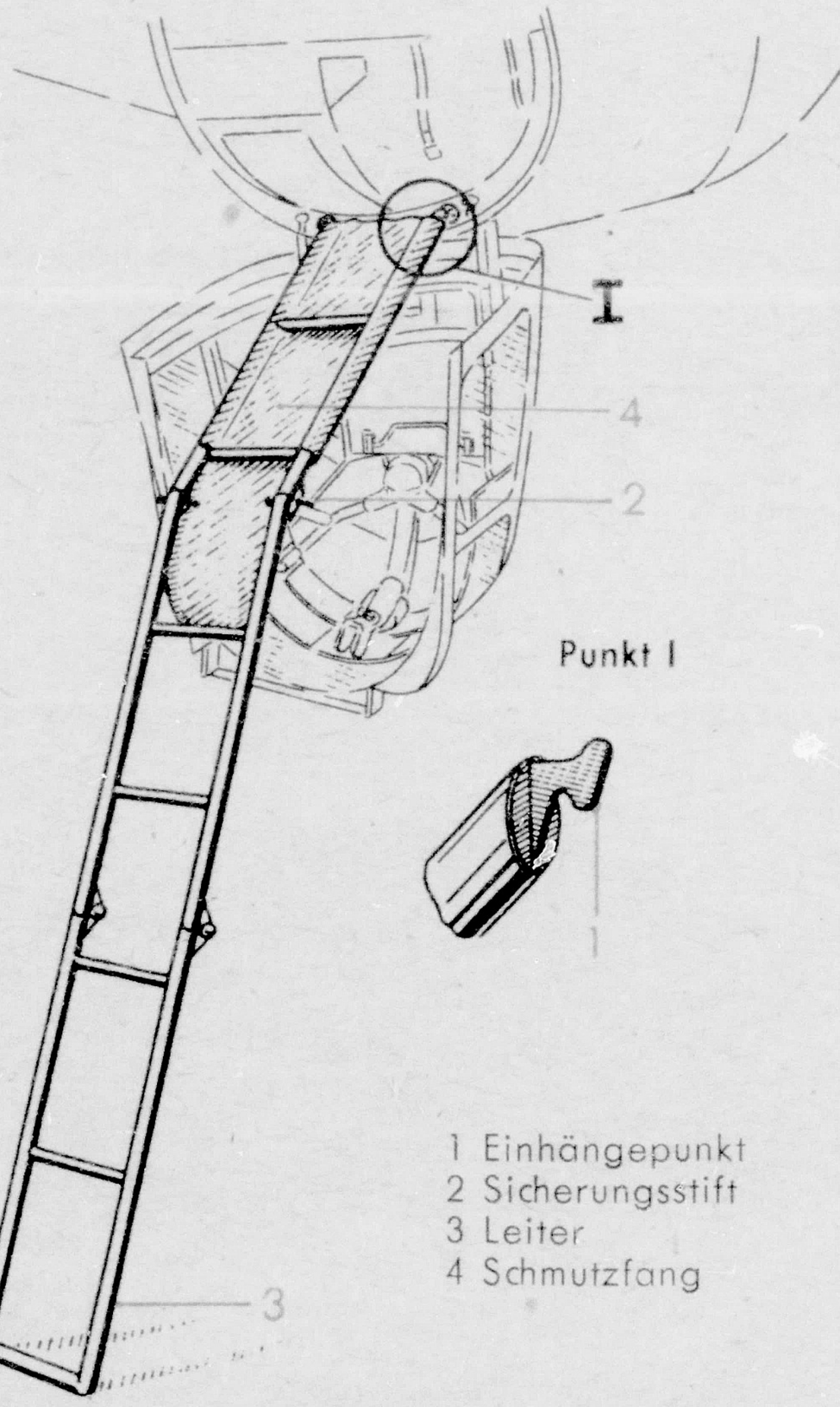
Um die FT-Geräte gegen Eindringen von Wasser zu schützen, ist die FT-Gerätetafel mit einem Regenschutz (Abb. 4) versehen, der mittels Druckknöpfen am Spant 8 b und am Kabelkanal befestigt ist.

Zum Bedienen der FT-Geräte sind die Druckknöpfe (1) nach innen am Kabelkanal zu lösen, die Schürze (2) einzuschlagen und zwischen Haupt- und FT-Rahmen einzurollen.

Einstieg

Der Einstieg zum Arbeitsraum erfolgt über eine Leiter (3) (Abb. 5), die über den heruntergeklappten hinteren Teil der Bodenwanne in dem Endpunkt des festen Teiles derselben eingehakt wird.

Zum Ein- und Aushaken der Leiter ist dieselbe leicht anzuheben. Am oberen Teil der Leiter ist ein Schmutzfang (4) angenäht, um beim Besteigen des Flugzeuges den herunterklappbaren Wannenteil vor Verschmutzen zu bewahren.



1 Einhängepunkt
2 Sicherungsstift
3 Leiter
4 Schmutzfang

Abb. 5 Einsteigleiter an der Bodenwanne

Während des Fluges ist die Leiter (2) (Abb. 6) zusammengeklappt in einem Behälter (1) am Spt 9 untergebracht und mit einem Riemen (3) daran befestigt. Im hochgeklappten Zustand kann der hintere Teil der Bodenwanne von außen mit einem Schlüssel (2) (Abb. 7) zusätzlich abgeschlossen werden.

Die nicht abgeschlossene Wanne ist mittels eines Vierkant-Hohlschlüssels (1) (8 mm) zu öffnen.

Damit der hintere Wannenteil beim Herunterklappen (nicht fallen lassen) nicht beschädigt wird, ist zwischen dem klappbaren und festen Wannenteil eine Abfangvorrichtung mit Öldämpfung eingebaut, die am klappbaren Wannenteil mit einem kegelförmigen Stift (5) (Abb. 8) gelagert ist. Die Abfangvorrichtung ist mit „Fl-Drucköl" gefüllt. Eingefüllt wird am Steigrohr rechts in der Bodenwanne.

Das Öffnen oder Schließen der hochgeklappten Wanne (Bola 81) erfolgt von innen mit einem Verschlußhebel (3) (Abb. 7), der nach „Auf" bzw. „Zu" umzulegen ist. Hierdurch werden über Hebel (4) die Verschlußstücke (5) betätigt.

Beim Schließen achte man auf ordnungsgemäße Verriegelung, was am einwandfreien Sitz des klappbaren Wannenteiles sowie des in „Zu"-Stellung stehenden Verschlußhebels zu erkennen ist.

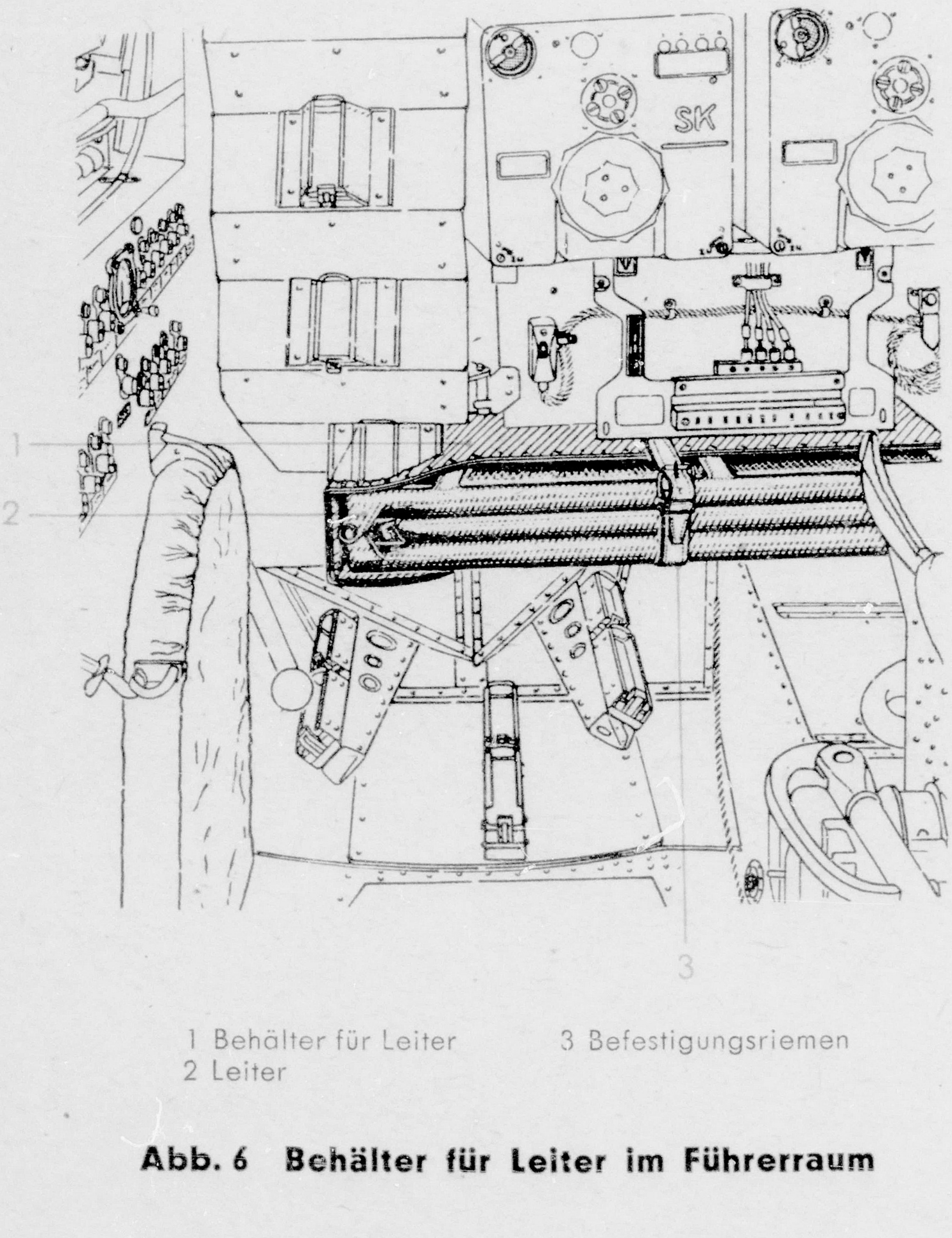
Für den Fallschirmabsprung der Besatzung ist der klappbare Wannenteil durch Notauslösung abwerfbar.

Der **Notabwurf des klappbaren Teiles der Bodenwanne** erfolgt durch Betätigung des Notabwurfgriffes (4) (Abb. 8). Zugleich ist die Schleppantenne zu kappen. Kappvorrichtung hierzu auf dem Bedientisch neben dem Funkersitz. Zuvor ist der Karabinerhaken des Halteseiles (13) (Abb. 9) am Fußbodenträger auszuhängen (Näheres über Halteseil (13) siehe unter Panzerschutz im Arbeitsraum).

Nachdem man durch Anheben der Auslösung (6) (Abb. 8) den Kegelstift (5) der Abfangvorrichtung (Dämpfung) sowie den Notabwurfgriff (4) entriegelt hat, kann letzterer hochgezogen werden. Hierdurch werden über Verbin-

dungsstücke (3) zwei Hebel (2) geöffnet, welche die oberen Hälften der Lagerungen zwischen festem und abwerfbarem Teil der Bodenwanne am Lagerbolzen (1) bilden.

Der abwerfbare Teil mit Lafette und Waffe ist jetzt aus seiner Lagerung gelöst und wird vom Fahrtwind erfaßt und fortgeschleudert. Es wird besonders darauf hingewiesen, daß bei dem Abwurf der Hebel (3) (Abb. 7) **nicht** betätigt zu werden braucht, gleichgültig, ob er sich in „Auf"- oder „Zu"-Stellung befindet.

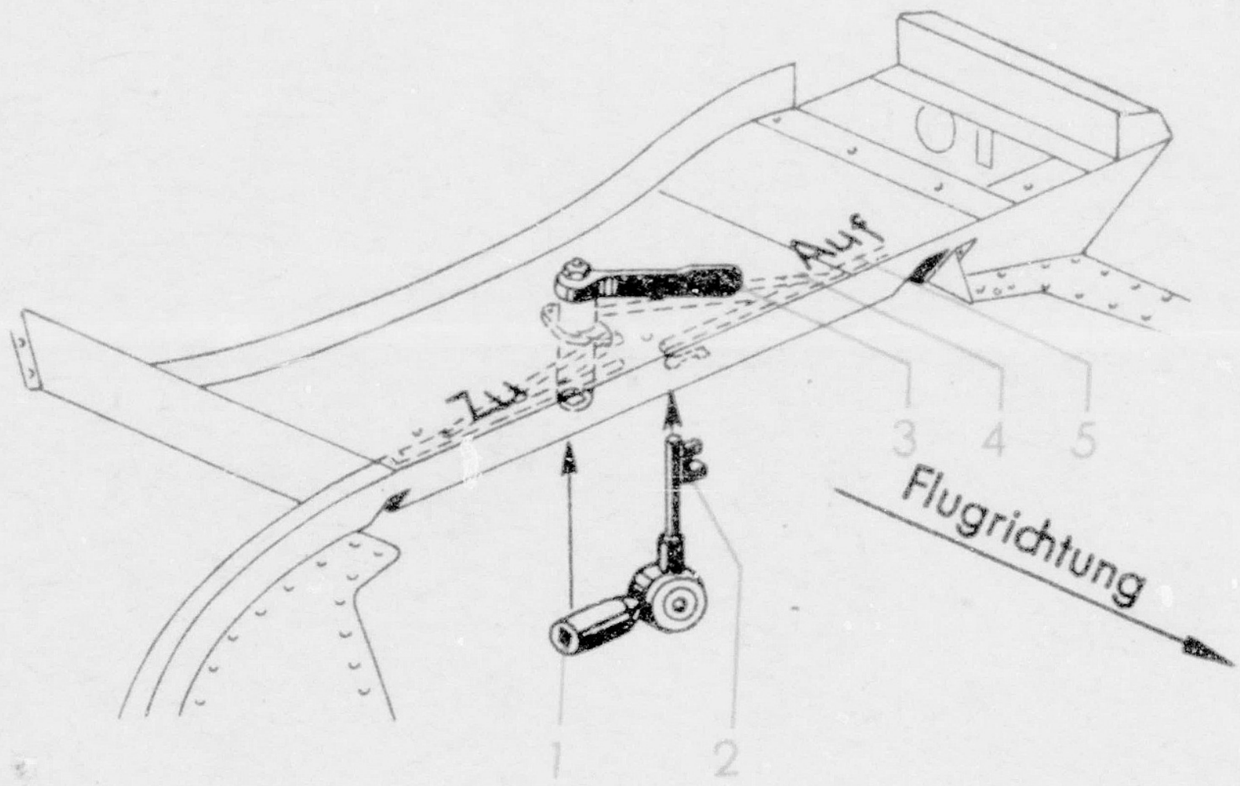


1 Behälter für Leiter
2 Leiter
3 Befestigungsriemen

Abb. 6 Behälter für Leiter im Führerraum

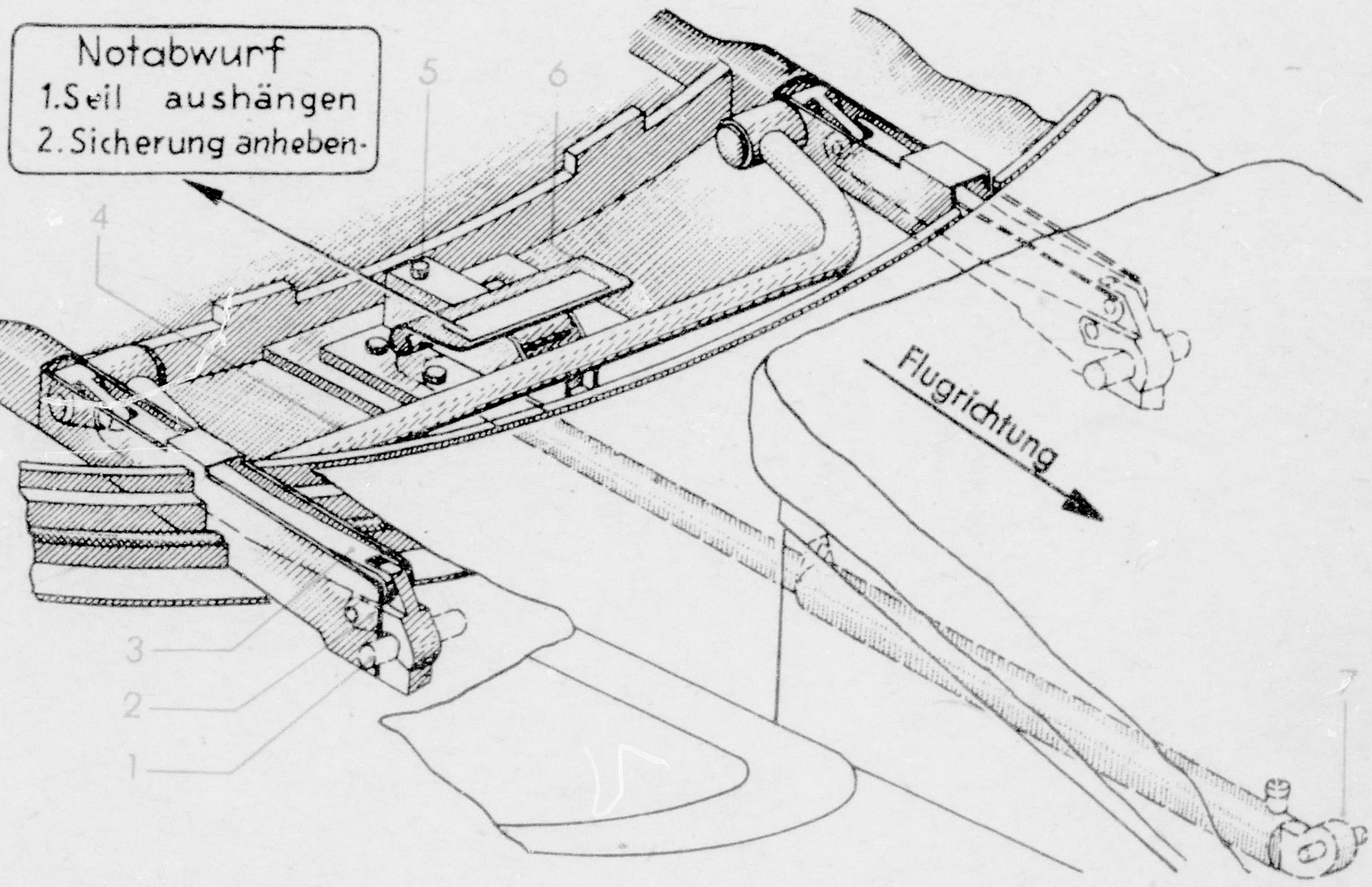
Die Abfangvorrichtung (Dämpfung) bleibt jedoch in ihrer Lagerung (7) (Abb. 8) an der festen Bodenwanne hängen.

Wurde der abwerfbare Teil der Wanne am Boden abgenommen, so ist dieser beim Wiedereinbringen mit den Hebeln (2) an den Lagerbolzen (1) einzusetzen und die Hebel (2) durch Umlegen des Notabwurfgriffes (4) zu schließen. Dann wird der Kegelstift (5) mit der Abfangvorrichtung (Dämpfung) unterhalb der Lafette eingesetzt und ebenso wie der Abwurfgriff (4) durch Umlegen der Auslösung (6) verriegelt.



1 Vierkant-Hohlschlüssel
2 Schlüssel
3 Verschlußhebel (innen)
4 Hebel
5 Verschlußstück

Abb. 7 Bodenwannenverschluß



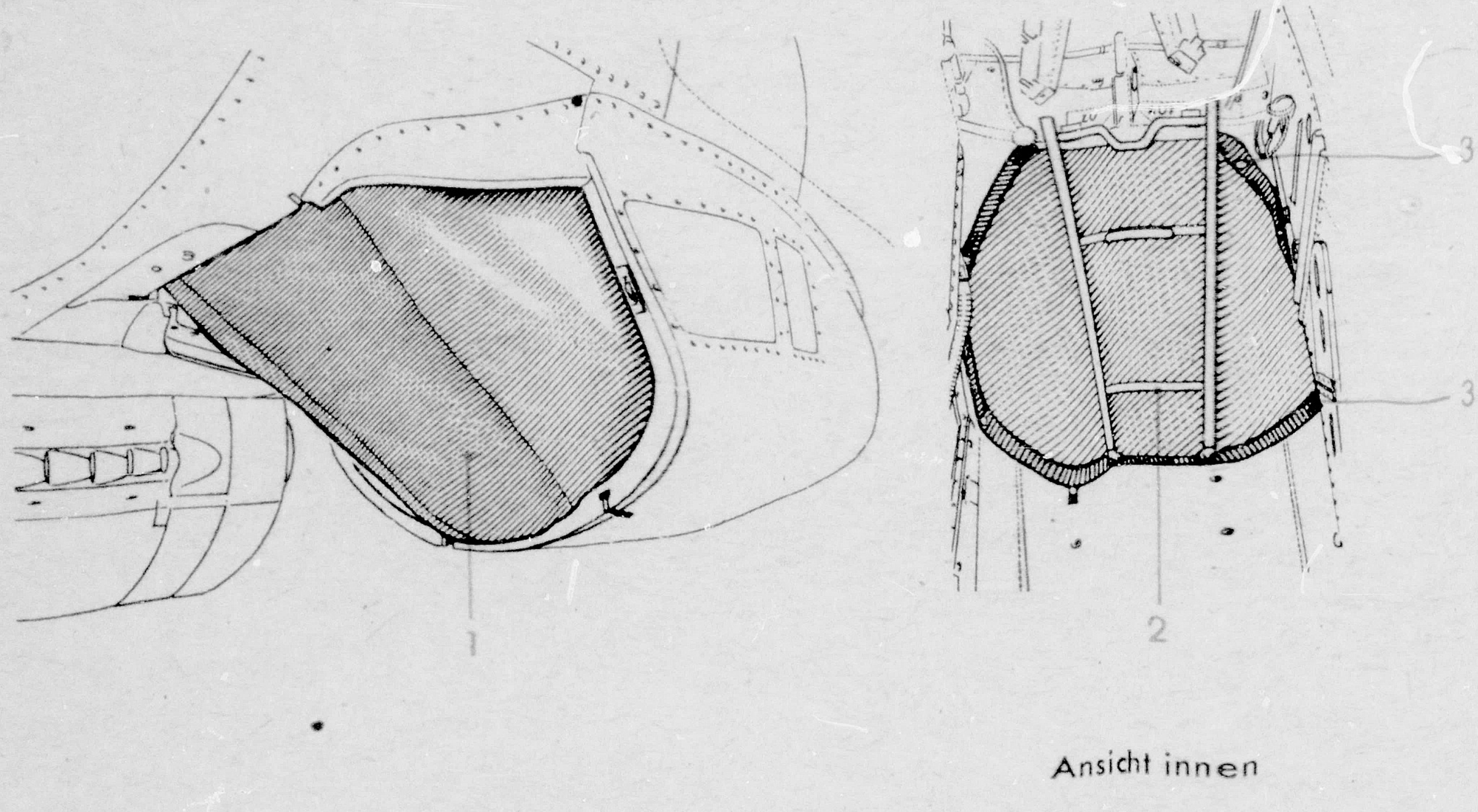
1 Lagerbolzen am festen Teil der Wanne
2 Hebel
3 Verbindungsstück
4 Notabwurfgriff
5 Kegelstift der Abfangvorrichtung
6 Auslösung für Verriegelung
7 Lagerung für Abfangvorrichtung (Dämpfung)

Abb. 8 Notauslösung der abwerfbaren Bodenwanne

Stoffabdeckung der Bola

Nachdem beim Einmotorenflug zwecks hinreichender Gewichtserleichterung auch die Bola abgeworfen worden ist, muß die entstandene Öffnung mit einer Stoffabdeckung (1) (Abb. 8 a) verkleidet werden, damit auftretenden schädlichen aerodynamischen Strömungen wirksam begegnet wird.

Im unbenutzten Zustand ist die Abdeckung (1) mit dem zugehörigen Versteifungsgerüst (2) an der Decke der Bodenwanne hinter Spant 6 gelagert. Erst **nach Abwurf** der Bola wird die Stoffabdeckung (1) mittels Druckknöpfen (3) an der Innenseite der Öffnung aufgebracht und mit dem Versteifungsgerüst (2) versehen. Das Versteifungsgerüst (2) ist an den Einhängepunkten der Einstiegleiter (siehe Abb. 5) und am Spant 7 der Rumpfunterschale gehaltert.



1 Stoffabdeckung
2 Versteifungsgerüst
3 Druckknöpfe

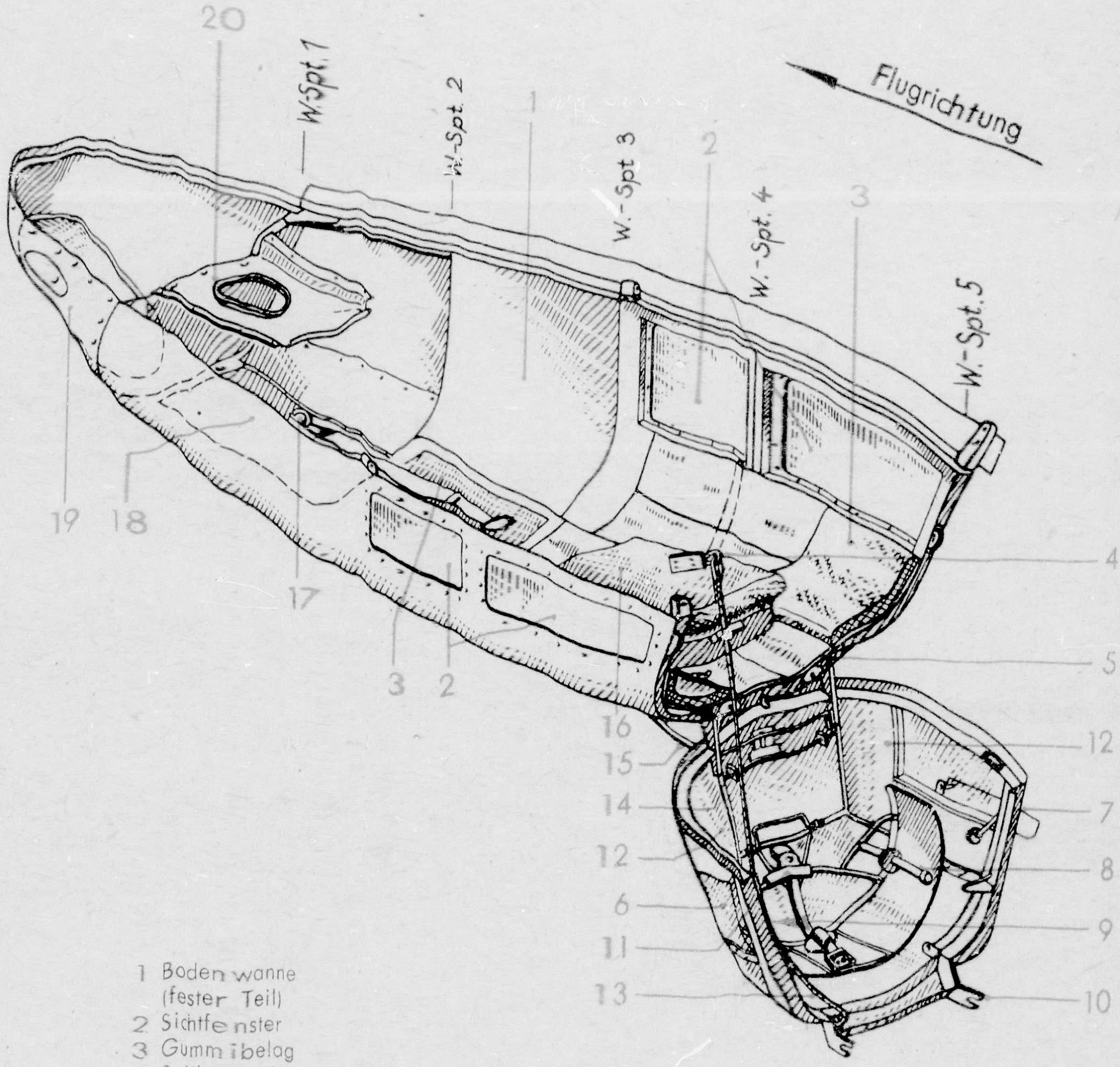
Abb. 8 a Stoffabdeckung der Einstiegöffnung bei abgeworfener Bola

Bodenwanne

An der rechten Rumpfunterseite ist die Bodenwanne (Abb. 9) als C-Stand fest angebaut. Der vordere Teil ist bis zu Rumpfspant 6 durch den Führerraum-Fußboden abgedeckt. Der hintere Teil mit dem Einstieg zum Führerraum ist offen, damit sich der Fliegerschütze, der bei Abflug und Landung auf dem Notsitz in Flugrichtung Platz nimmt, in den C-Stand begeben kann. Die Verglasung der Bodenwanne besteht aus Plexiglas, die dem Schützen ausreichend Sicht gewährleistet.

Vorn in der Kappe der Wanne befindet sich für das Zielgerät ein Sichtfenster (19). Außer diesem ist hinter dem Wannenspant 1 (Vollspant) ein bis zum Wannenspant 2 reichendes, mit einem Deckel (18) abgedecktes Fenster eingebaut. Der Deckel ist als Schutz vorhanden, um das Fenster vor Beschädigungen durch die Füße des Fliegerschützen zu bewahren.

Der Fliegerschütze kann sich mit seinem Stehgurt an einer in der Wanne befindlichen Öse (17) einklinken und auf einer gepolsterten Brststütze (16) auflegen. Zum Einstieg ist die Brststütze (16) nach vorn aufklappbar.



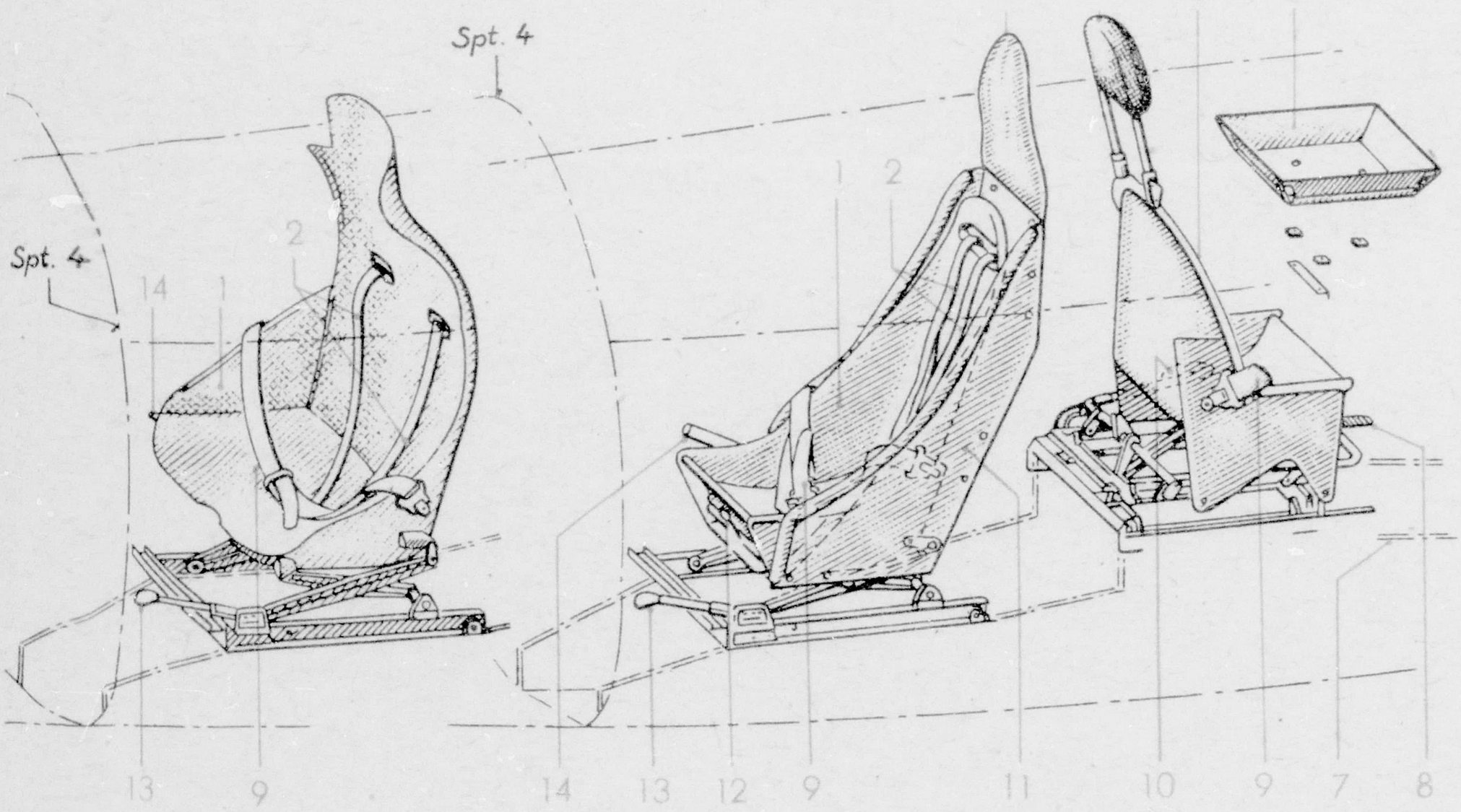
1 Bodenwanne (fester Teil)
2 Sichtfenster
3 Gummibelag
4 Seilbefestigung am Fußbodenträger Mitte
5 Panzerung im festen Wannenteil, abwerfbar
6 Panzerung im abwerfbaren Wannenteil
7 Abwerfbarer Wannenteil (Bola 81)
8 Handgriff für seitliche Panzerung
9 Handgriff
10 Verschlußteil
11 Lagerung der seitlichen Panzerung
12 Panzerung seitlich in Bola 81
13 Halteseil
14 Notabwurfgriff
15 Abfangvorrichtung
16 Bruststütze
17 Stehgurtöse
18 Schutzdeckel für Bodenfenster
19 Bodenfenster für Lotfe
20 Geräte-Schutzblech

Abb. 9 Bodenwanne (C-Stand)

Führer- und Funkersitz

Führer- und Funkersitz (1 und 5) (Abb. 10) sind an der linken Seite des Führerraumes auf den beiden Fußbodenträgern (7), die sich vom Spant 4 bis 9 hinziehen, befestigt. Die Sitzanordnung ist hintereinander und so, daß der Funker gegen Flugrichtung zu sitzen kommt. Während der Führersitz

vollständig gepanzert ist, befindet sich im Funkersitz nur ein gepanzerter Sitz-Einsatz (6) (Abb. 10). Beide Sitze sind für die Verwendung von Sitzkissenfallschirmen eingerichtet. Der Führersitz ist in seiner Längsrichtung und in der Höhe verstellbar. Der Funkersitz ist dagegen in der Höhe sowie quer



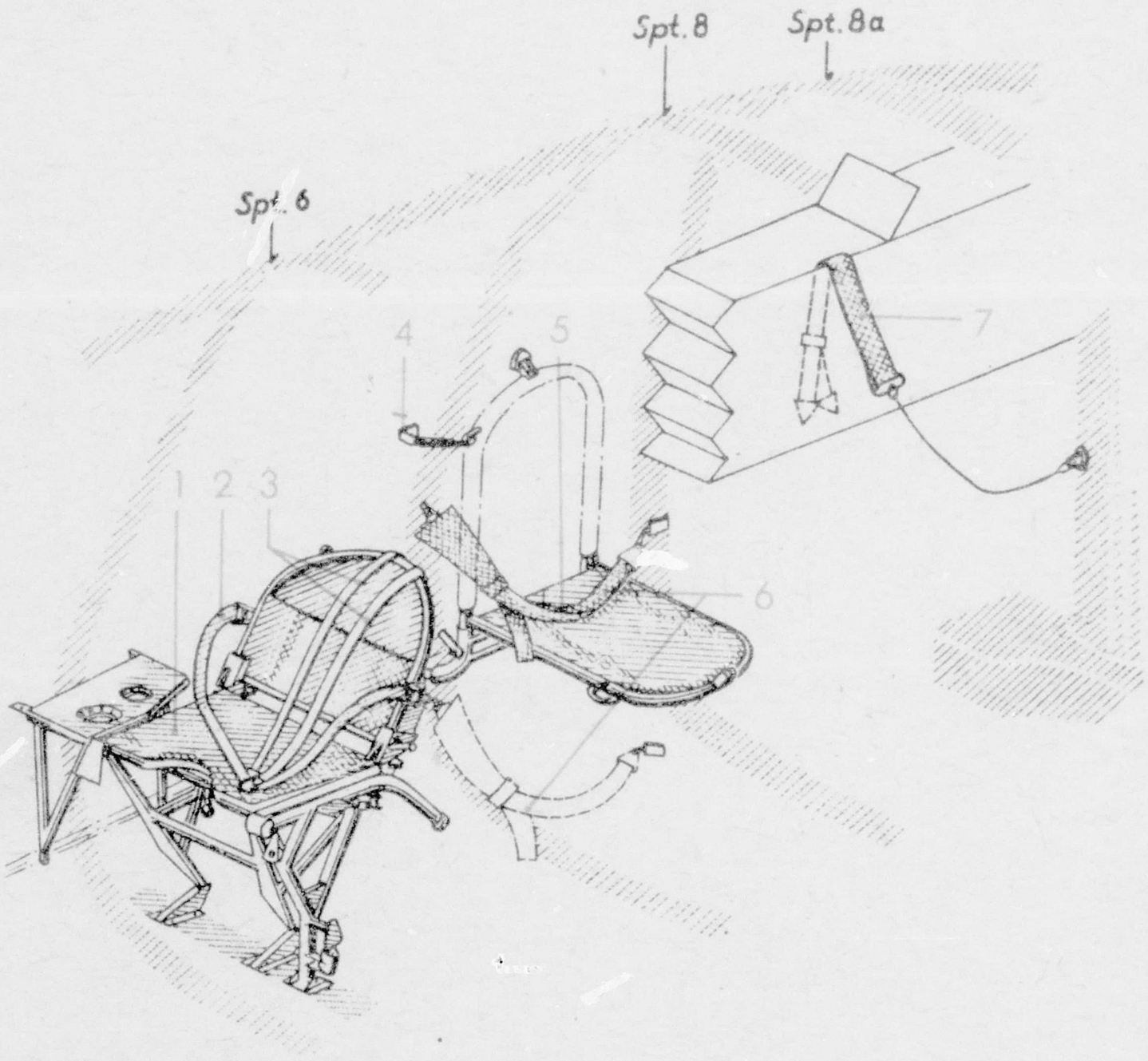
1 Führersitz
2 Schultergurt
3 Kopfpanzer
4 Kopfstütze, klappbar
5 Funkersitz
6 Panzer-Einsatz
7 Fußbodenträger
8 Fußhebel für Seitenverstellung
9 Bauchgurt
10 Handgriff für Höhenverstellung
11 Führersitz-Panzerung
12 Schultergurtverstellung
13 Handgriff für Längsverstellung
14 Handgriff für Höhenverstellung

Abb. 10 Führer- und Funkersitz

zur Flugrichtung bis zur Flugzeugmitte zu verstellen. Bei der Querverstellung rastet derselbe in beiden Endstellungen ein. Um beim Schießen mehr Bewegungsfreiheit zu haben, kann der Funkersitz (5) noch in eine Zwischenstellung eingerastet werden (80 mm von der Ruhestellung). Die Auslösung der Rastung erfolgt mit einem Fußhebel (8).

Bombenschützen- und Fliegerschützensitz

Der Bombenschützensitz (Abb. 11) ist als ungepanzerter, umlegbarer Sitz ausgeführt, dessen gepolsterte Rückenlehne entweder nach hinten in waagerechte Lage geschwenkt werden kann, zum Daraufknieen des zweiten Schützen zur Mitbedienung des B-Standes (2 seitliche MG) oder die Rücken-



1 Bombenschützensitz, umklappbar (siehe auch Abb. 12)
2 Bauchgurt
3 Schultergurt
4 Haken
5 Fliegerschützensitz, hochklappbar
6 Bauchgurt
7 Schultergurt

Abb. 11 Bomben- und Fliegerschützensitz

lehne wird nach vorn geklappt, und der Sitz wird in diesem Zustand nach hinten unten in den C-Stand (Bodenwanne) geschwenkt, um dadurch größere Bewegungsfreiheit im A-Stand und erleichtertes Ein- und Aussteigen zu haben.

Betätigung des Bombenschützensitzes (Abb. 12)

Rückenlehne **nach hinten** klappen:

1) Kugelgriff (13) an Auslösestange (12) ziehen (Rastbolzen (11) rastet aus).

2) Rückenlehne (4) nach hinten bis zum Anschlag (14) schwenken.

Bombenschützensitz **nach hinten unten** in den C-Stand (Bodenwanne) umlegen:

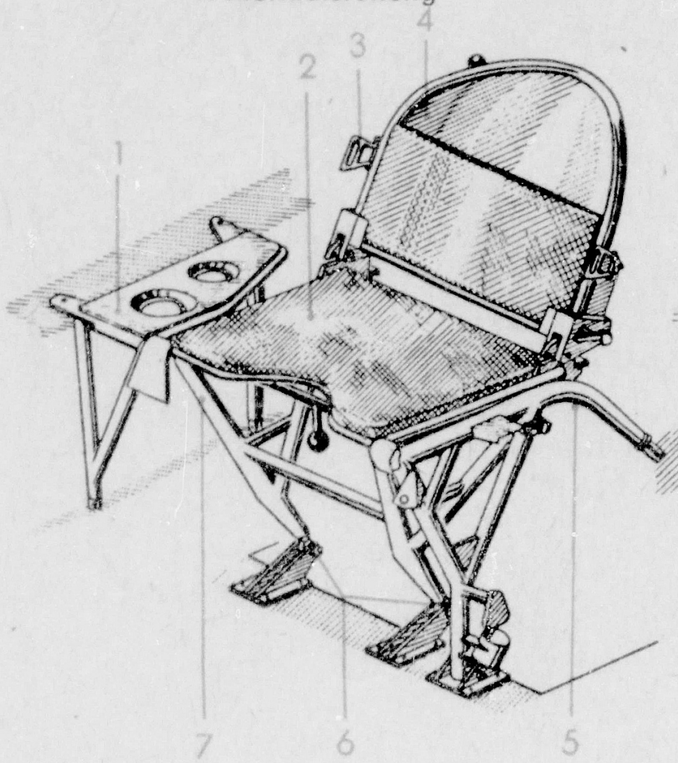
1) Kugelgriff (13) an Auslösestange (12) ziehen (Rastbolzen (11) rastet aus).

2) Rückenlehne (4) nach vorn schwenken bis Rastbolzen (11) einrastet.

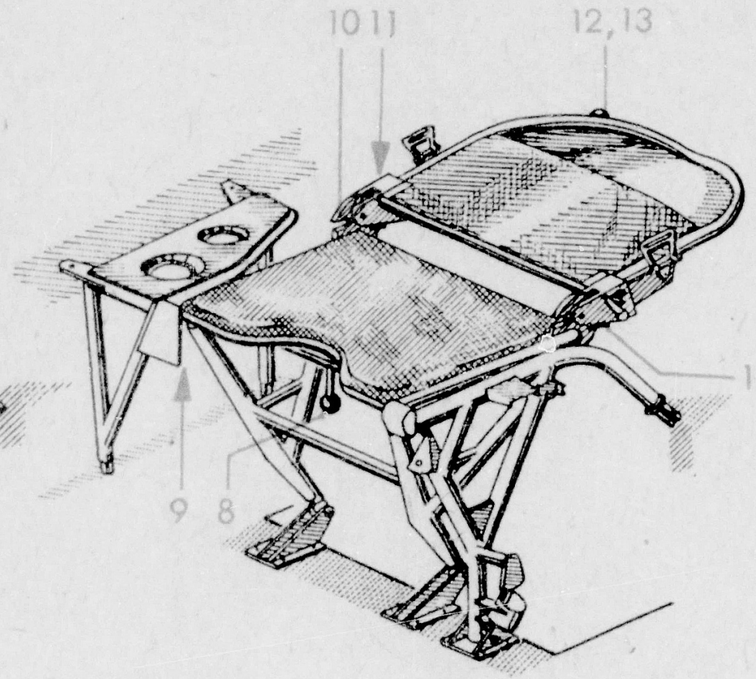
3) Auslösehebel (8) nach oben ziehen (Rasthebel (9) rastet aus) und Sitz im geklappten Zustand nach hinten unten in den C-Stand (Bodenwanne) schwenken.

Beachten: Beim Betätigen des Rasthebels (9) nicht auf den Bombenschützensitz setzen, da sonst Gefahr des Abkippens!

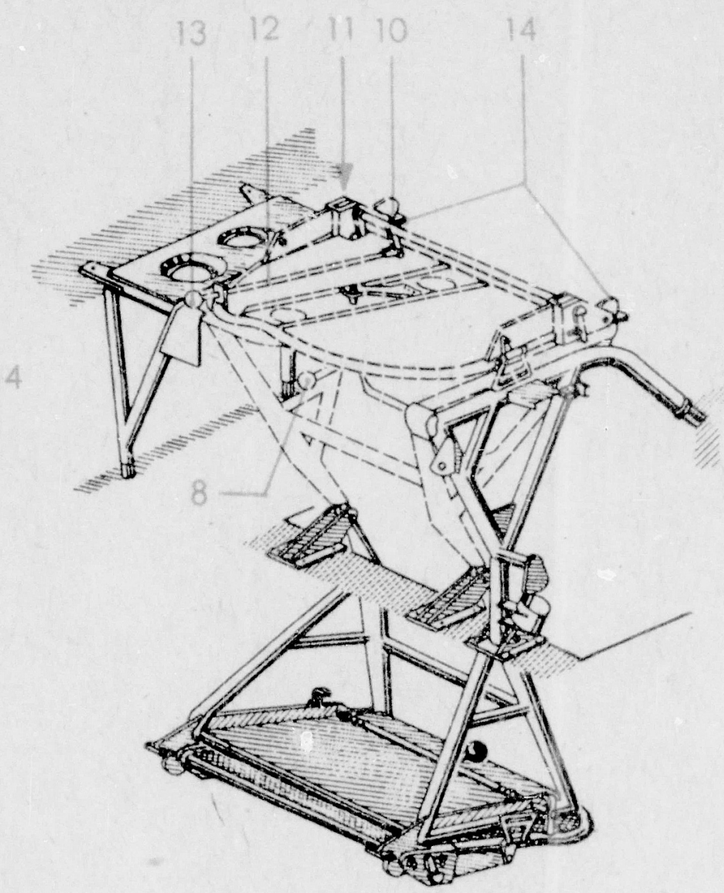
1. Normalstellung



2. Rückenlehne geschwenkt



3. Sitz in Bodenwanne geschwenkt



1 Lagerung, rechts
2 Sitzkissen
3 Ösen für Bauchgurt
4 Rückenlehne
5 Lagerung, links
6 Lagerung, unten
7 Sitzunterteil
8 Rasthebel
9 Auslösehebel
10 Rastscheibe
11 Rastbolzen
12 Auslösestange
13 Kugelgriff
14 Anschlag

Eine weitere Ausführung, gefertigt aus dem alten zur Seite klappbaren Bombenschützensitz, ist teilweise eingebaut. Form und Betätigung dieses Sitzes ist praktisch die gleiche wie die der Abbildung 12.

Abb. 12 Betätigung des Bombenschützensitzes

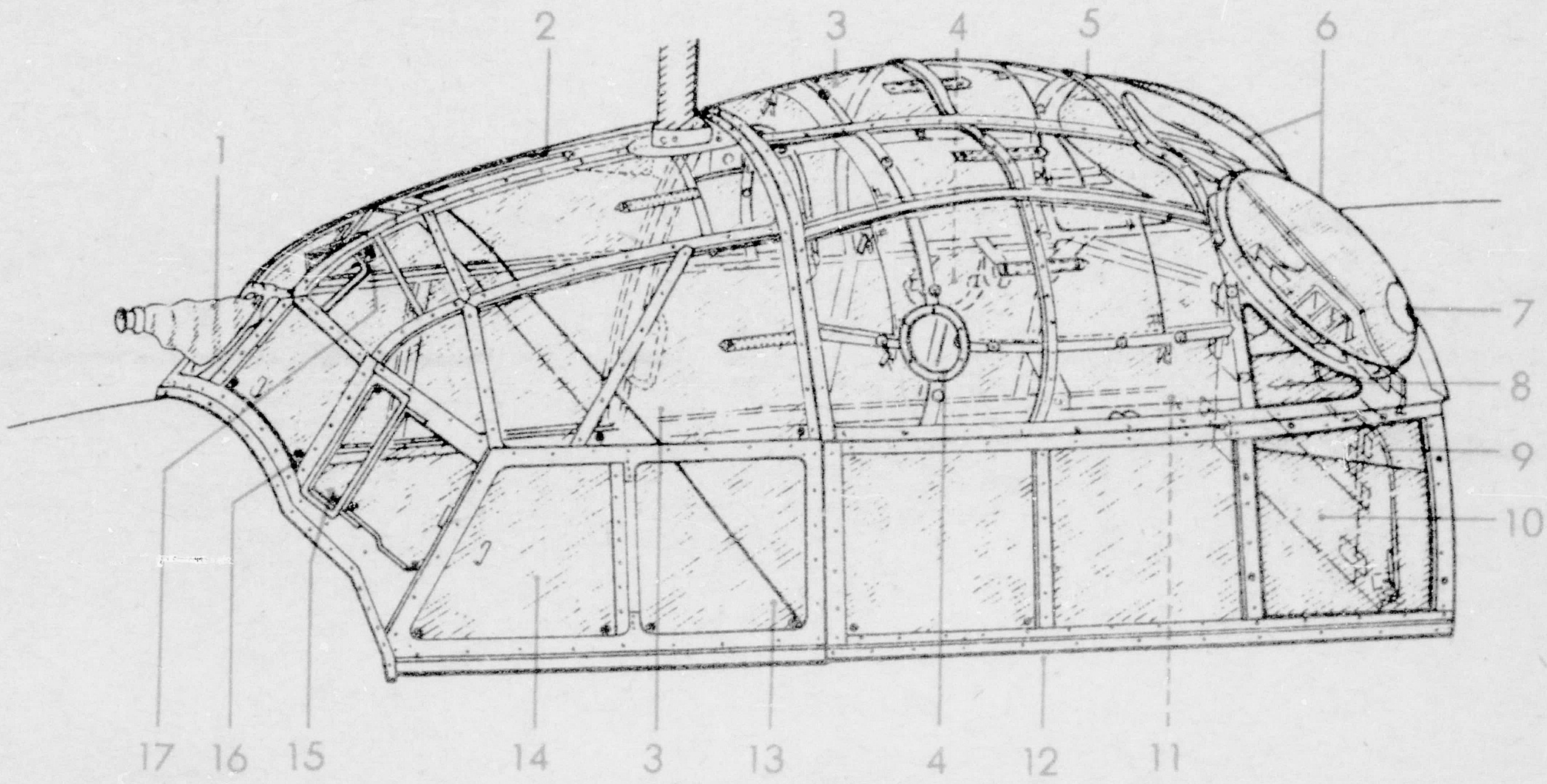
Der Fliegerschütze hat für Abflug und Landung einen Klappsitz (Notsitz) (5) (Abb. 11) zwischen Spant 8 und 8a, der hinter dem des Bombenschützen über der Öffnung zur Bodenwanne angeordnet ist. Im Fluge ist der Sitz an die rechte Rumpfwand hochzuklappen und dort an einem federbelasteten Haken (4) einzuhängen.

Bombenschützensitz und Fliegerschützensitz sind für die Verwendung von Rückenfallschirmen eingerichtet.

Sämtliche Sitze sind mit je einem Bauchgurt versehen. An allen Sitzen, mit Ausnahme des Funkersitzes, sind Schultergurte befestigt, wovon der Schultergurt (2) (Abb. 10) des Führersitzes (1) mittels Bowdenzuges verstellbar ist.

Überdachung

Der vollständig überdachte Führerraum (Abb. 13) besteht aus dem bis zum Rumpfspant 6 reichenden vorderen festen Führerraumdach (2), das mit Sechskantschrauben am Rumpf befestigt ist, und dem hinteren abwerfbaren Führerraumdach (5).



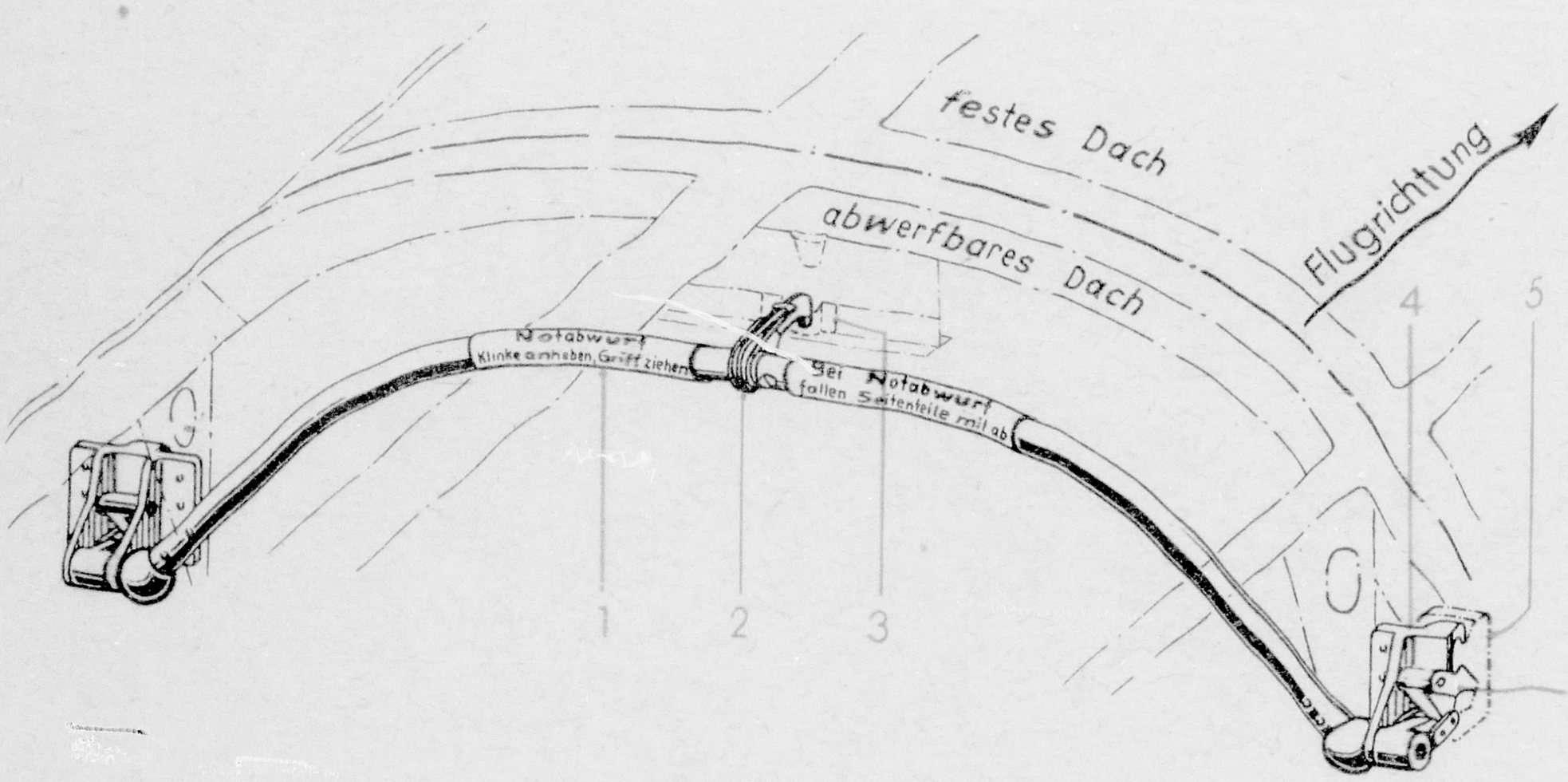
1 MG-Lagerkugel (A-Stand) mit Lederhose
2 Vorderes festes Führerraumdach
3 Vorhang (Blendschutz)
4 Durchbruch für MG
5 Hinteres abwerfbares Führerraumdach
6 Linsenlafette (B-Stand, 2 MG)
7 MG-Lagerung (B-Stand)
8 Dachpanzerung
9 Panzerschurz für FT-Gerüst
10 Panzerung am Seitenfenster
11 Rechter abwerfbarer Seitenteil
12 Linker abwerfbarer Seitenteil
13 Neigungslinie
14 Seitliches Schiebefenster
15 Klappfenster
16 Rotes Plexiglasplättchen (Kennzeichen für Sonderglas „A" für Astr. Navigation)
17 Rückblickspiegel

Abb. 13 Führerraumüberdachung mit 2 Linsenlafetten

Bei dem vorderen festen Dach (2) sind die in Blickrichtung des Flugzeugführers liegenden und die seitlichen Fenster aus Verbundglas bzw. planparallelem Verbundglas mit kältebeständiger Schicht. Scheiben, welche in

ihren unteren Ecken mit zwei runden roten Plexiglasplättchen (16) gezeichnet sind, bestehen aus Sonderglas A (für Astron. Navigation). Sämtliche Scheiben sind mit Deckleisten und Linsensenkschrauben am Dachgerüst befestigt. Das links vor dem Führer liegende Fenster ist als Klappfenster (15) so ausgebildet, daß durch dieses in geöffnetem Zustande keine Belästigung durch Regen oder Zugluft eintritt. In der rechten Dachseite vor dem Bombenschützen ist eine starre Schußwaffe (A-Stand) MG 81 eingebaut, bzw. der Lagerring für VE 45, worin die Waffe gelagert ist.

Das hintere abwerfbare Dach setzt sich zusammen aus dem oberen Dach (5), dem linken (12) und dem rechten Seitenteil (11). Die Scheiben der Fenster bestehen aus Sigla-MK 60 und Plexiglas.



1 Abwurfbügel
2 Klinke
3 Halterung
4 Lagerstück
5 Verschlußteil
6 Riegel

Abb. 14 Dachabwurfvorrichtung

Hinten oben gegen Flugrichtung sind zwei Linsenlafetten eingebaut (6) und nach beiden Seiten je eine Durchbruchsöffnung (4) für seitliche MG-Lagerung.

Um im Notfall das hintere abwerfbare Führerraumdach (5) (Abb. 13) auch mit Panzerung abwerfen zu können, ohne erst mittels Riegel (10) (Abb. 16) zu entrasten, ist die linke Seitenteil-Panzerung (3) mit einem Längsloch (~ 60 mm) versehen. Dadurch wird beim Abwerfen des Führerraumdaches der Riegel (10) aus dem Längsloch herausgezogen.

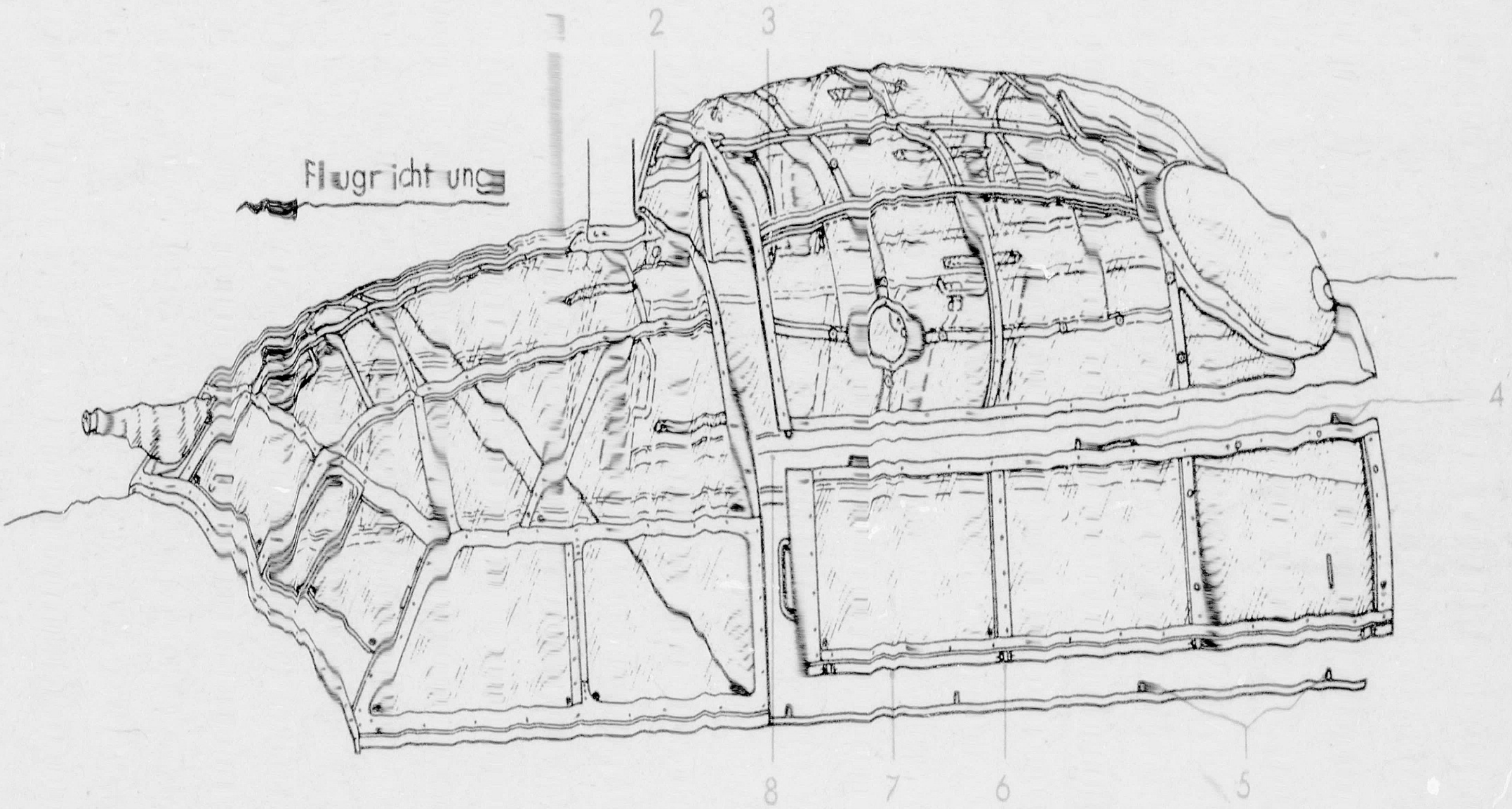
Vor dem Dachabwurf ist es **zweckmäßig**, jedoch nicht unbedingt erforderlich, die Panzerung vor den FT-Geräten in Ruhelage zusammenzulegen (siehe Näheres im Unterabschnitt „Panzerung der Arbeitsräume").

Achtung! Beim Abwerfen des Führerraumdaches darf der Abwurfbügel (1, Abb. 14) nur mit der flachen Hand, also **nicht** durch Umfassen des Griffes

betätigt werden. Nachdem Lösen des Daches wird dieses durch den Staudruck sofort nach hinten gerissen. Ist die Hand fest am Griff, so kann das Besatzungsmitglied mit herausgerissen werden oder an der Hand schwere Verletzungen davontragen.

Bei erforderlichen Überholungs- oder Ausbesserungsarbeiten im Führerraum kann das Dach ebenfalls nach Ziehen des Notabwurfbügels abgenommen werden.

Beim Aufbringen des Daches (Abb. 15) sind erst die Seitenteile (7 und 8) mit ihren Halterungen (6) in die an den Oberholmen befestigten, gabelartigen Lagerungen (5) einzusetzen und das obere Dach (2) am Rumpfspant 8a sowie



1 Vorderes festes Führerraumdach
2 Abwerfbares hinteres Führerraumdach
3 Abwurfbügel
4 Kegelstift
5 Gabelartige Lagerung
6 Halterung
7 Linker Seitenteil
8 Rechter Seitenteil

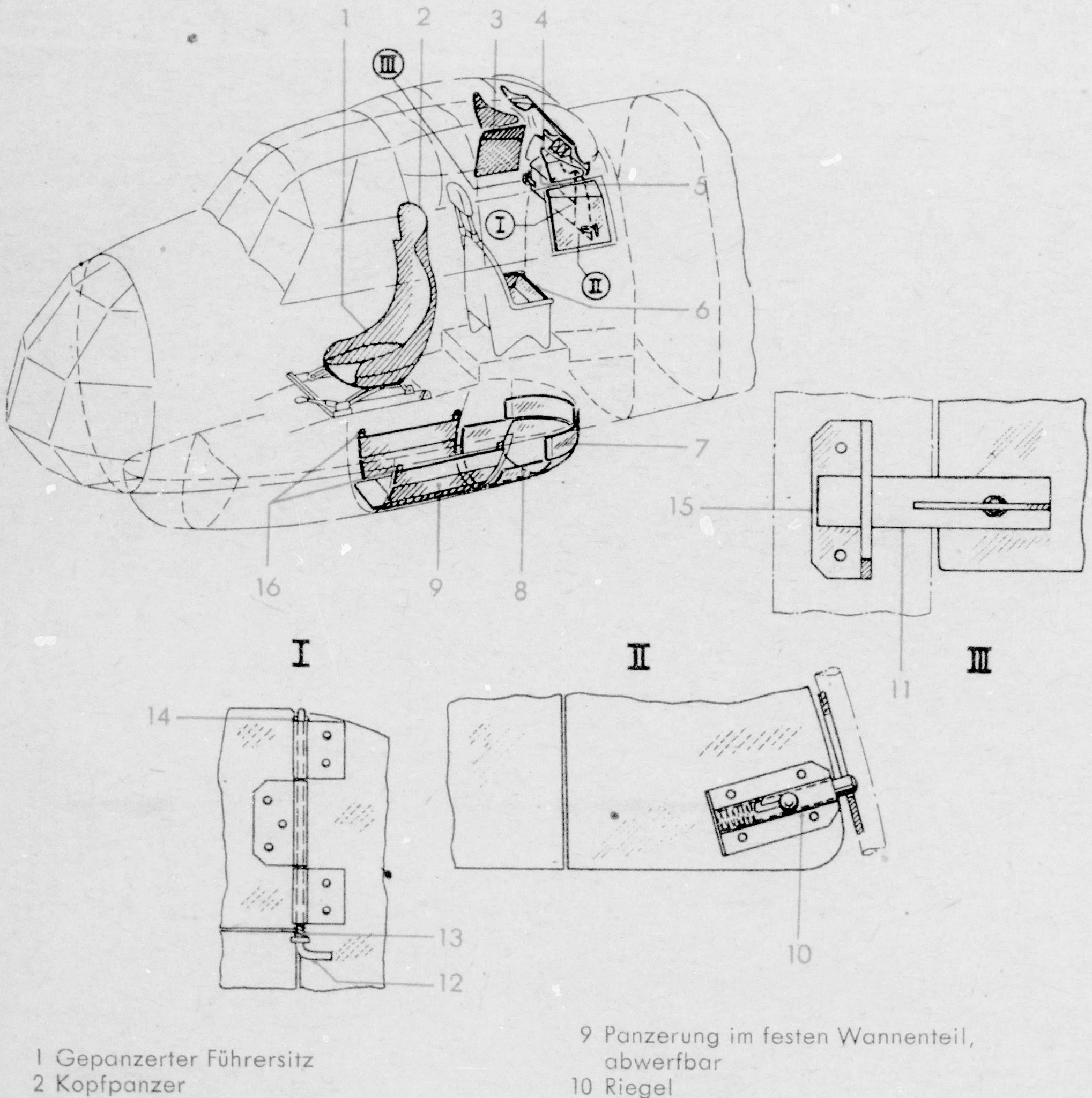
Abb. 15 Abwerfbares Führerraumdach

in die kegeligen Stifte (4) auf den Seitenteilen einzusetzen. Bei richtigem Sitz muß der abwerfbare Teil mit seinem konischen Stift in die Lagerung oben am festen Teil eingreifen. Der in waagerechter Lage befindliche Abwurfbügel (1) (Abb. 14) wird nach oben geklappt, wobei die Verschlußteile (5) links und rechts am festen Dach von einem Riegel (6), dem Gegenstück des oberen Lagerstückes (4), gefaßt und somit das Dach gehalten wird. Man achte darauf, daß die federbelastete Klinke (2), die als Sicherung gegen unbeabsichtigtes Lösen des Abwurfbügels angebracht ist, in die Halterung (3) am festen Dach eingesetzt ist.

Panzerschutz im Arbeitsraum

Zum Schutze der Besatzung ist in den Arbeitsraum eine Panzerung eingebaut.

Wie vorstehend beschrieben, ist der Führersitz vollständig gepanzert und mit einem Kopfpanzer (2) versehen. Der Funkersitz dagegen hat nur einen Panzer-Einsatz (6) in der Sitzwanne. Bombenschützensitz und Fliegerschützen-Notsitz sind ungepanzert. Der Funker ist gegen Beschuß durch Panzerplatten (3 und 4) (Abb. 16), die im Gerüst des abwerfbaren Führerraumdaches eingebaut sind, gesichert. Weiterhin sind die MG-Kugellagerungen teilweise



1 Gepanzerter Führersitz
2 Kopfpanzer
3 Panzerplatten am Seitenfenster
4 Panzerplatten am Führerraumdach
5 Panzerschurz vor FT-Gerüst
6 Panzer-Einsatz für Funkersitz
7 Panzerung in der Bola, seitlich
8 Panzerung im abwerfbaren Wannenteil
9 Panzerung im festen Wannenteil, abwerfbar
10 Riegel
11 Haltebügel
12 Gelenkbolzen
13 Feder
14 Falle
15 Rastwinkel am Gurtkasten
16 Flügelmutter (Befestigung der Panzerung)

Abb. 16 Panzerung im Arbeitsraum

durch Panzerplatten überdeckt. Das FT-Gerüst wird etwa bis zu seiner Mitte durch einen Panzerschurz (5) abgedeckt, der am abwerfbaren Führerraumdach befestigt ist und aus einer festen und drei aufklappbaren Panzerplatten besteht. Zur Bedienung der FT-Geräte oder zum Führerraum-Dachabwurf ist der Panzerschurz in Ruhelage hochzuklappen. Bei evtl. notwendig werdender Gewichtsverminderung durch Geräteabwurf, z.B. beim Einmotorenflug, können die drei herunterklappbaren Panzerplatten des Panzerschurzes (5) ausgebaut und einzeln durch die geöffnete Einstiegklappe (Bola) abgeworfen werden. Das Gewicht der drei abwerfbaren Panzerplatten beträgt etwa 25 kg. Die Bodenwanne ist sowohl im festen wie im abwerfbaren Wannenteil mit Panzerplatten (8 und 9) ausgekleidet. Die Platten des festen Wannenteiles sind auf zwei Bänder aufgenietet und mit diesen an der Wanneninnenseite festgeschraubt. An den Auflagestellen des Fliegerschützen ist die Panzerung mit Gummi gepolstert. Im Innern des abwerfbaren Wannenteiles ist der Boden vollständig mit Panzerplatten versehen. Weiterhin ist die MG-Lagerung sowie der größte Teil der vorderen und seitlichen Bola 81 durch eine ungefähr halbkreisförmige Panzerplatte (7), die drehbar gelagert ist, geschützt.

Ausbauen des Panzerschurzes zum Abwurf

Die drei aufklappbaren Panzerplatten des Panzerschurzes (5) (Abb. 16) werden wie folgt ausgebaut:

1) Die seitliche Panzerplatte an dem linken Seitenfenster mit dem Riegel (10) entriegeln.
2) Gelenkbolzen (12) hochdrücken (wobei die Feder (13) zusammengedrückt wird) und Falle (14) längs zur Gelenkbolzenachse stellen.
3) Panzerplatte anhalten und den Gelenkbolzen (12) herausziehen.

Die restlichen Platten sind sinngemäß auszubauen.

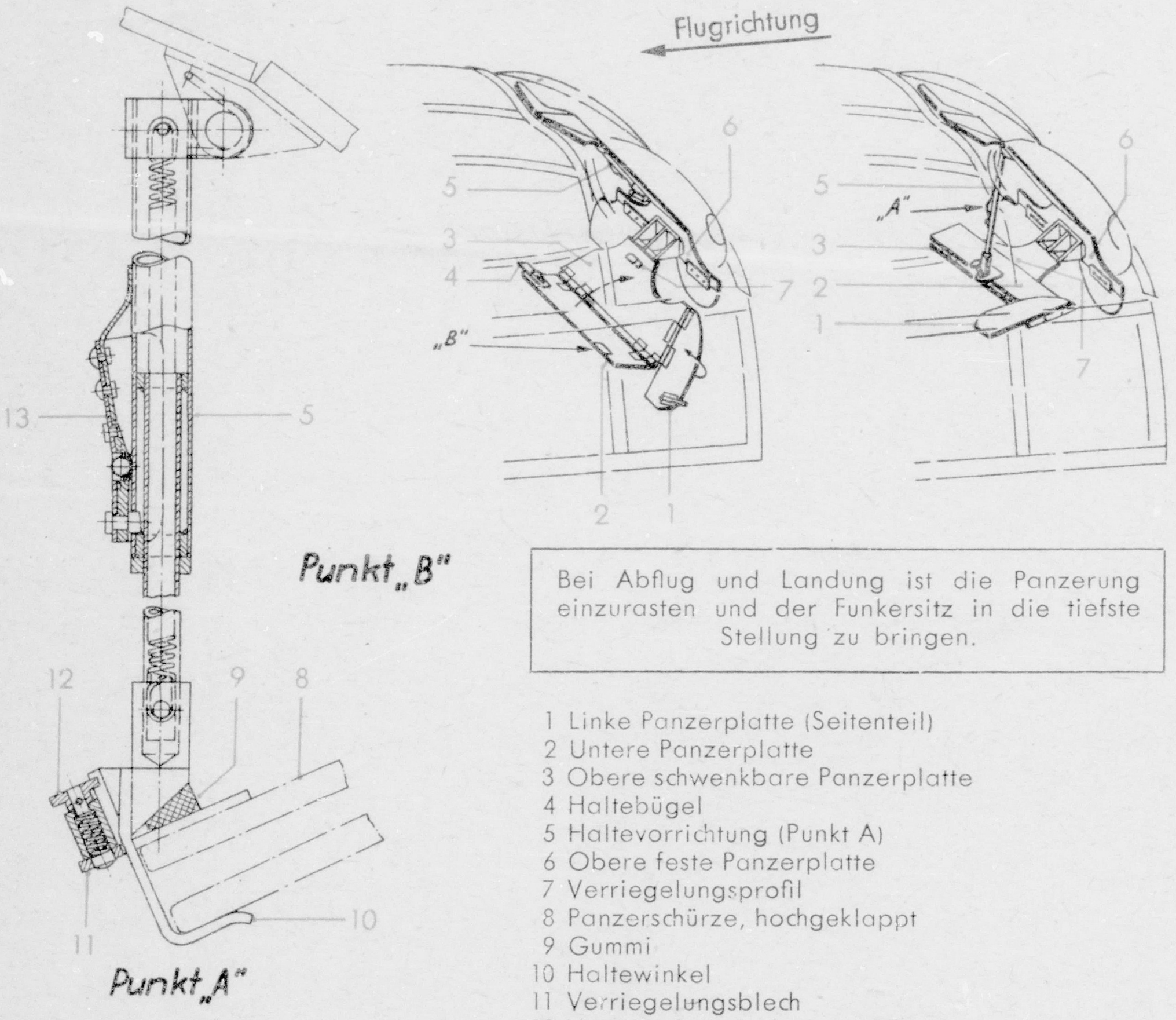
Zum Abwurf der Panzerplatten beim Einmotorenflug ist der Einstieg der Bodenwanne, die Bola 81 zu öffnen und nach dem Abwurf mit dem Halteseil (13) (Abb. 9) wieder einzuziehen. Das Halteseil (13) ist am Verschlußteil (10) durch eine Öse und am mittleren Fußbodenträger (4) durch einen Karabinerhaken befestigt. Der Fliegerschütze kann jetzt die einzelnen Panzerplatten, die ihm aus dem Führerraum gereicht werden, nach hinten abwerfen. Anschließend wird die Bodenwanne durch Ziehen am Halteseil (13) wieder geschlossen, wobei darauf zu achten ist, daß der Verschluß richtig einklinkt.

Außerdem kann die **Panzerung im festen Wannenteil** nach Lösen der Flügelmuttern (16) (Abb. 16) abgeworfen werden.

Hochklappen des Panzerschurzes

Hochklappen der unteren Panzerplatte

Die untere Panzerplatte (2) (Abb. 17) ist nach vorn oben zu klappen, sofern während des Fluges die Funkgeräte bedient werden sollen. Hierzu ist der



Bei Abflug und Landung ist die Panzerung einzurasten und der Funkersitz in die tiefste Stellung zu bringen.

1 Linke Panzerplatte (Seitenteil)
2 Untere Panzerplatte
3 Obere schwenkbare Panzerplatte
4 Haltebügel
5 Haltevorrichtung (Punkt A)
6 Obere feste Panzerplatte
7 Verriegelungsprofil
8 Panzerschürze, hochgeklappt
9 Gummi
10 Haltewinkel
11 Verriegelungsblech
12 Verriegelungsbolzen
13 Rasthebel

Abb. 17 Klappen und Haltern der Panzerschürze

Haltebügel (4) bis zum Anschlag herumzuschwenken. Die untere Panzerplatte (2) wird am Verriegelungsprofil (7), das an der oberen Panzerplatte (3) befestigt ist, gehaltert.

Hochklappen des dreiteiligen Panzerschurzes

Zum Hochklappen des dreiteiligen Panzerschurzes (Abb. 17) ist zunächst der Haltebügel (4) an der Panzerplatte (2) rechts bis zum Anschlag zu schwenken. Danach ist der Seitenteil (1) mittels Riegels (10) (Abb. 16) zu entriegeln. Jetzt wird die untere Panzerplatte (2) (Abb. 17) nach vorn oben geschwenkt und im Verriegelungsprofil (7) gehaltert. Anschließend wird der Seitenteil (1) nach innen umgeschwenkt.

Zum Haltern des zusammengelegten Panzerschurzes dient eine unter Federspannung stehende Haltevorrichtung (5) (Punkt A), die an der Trennfuge der beiden oberen festen Panzerplatten gelagert ist. Das an der unteren Panzerplatte angenietete Verriegelungsblech (11) ist mit einem Rastloch versehen. Hier wird der Verriegelungsbolzen (12) der Haltevorrichtung (5) eingerastet.

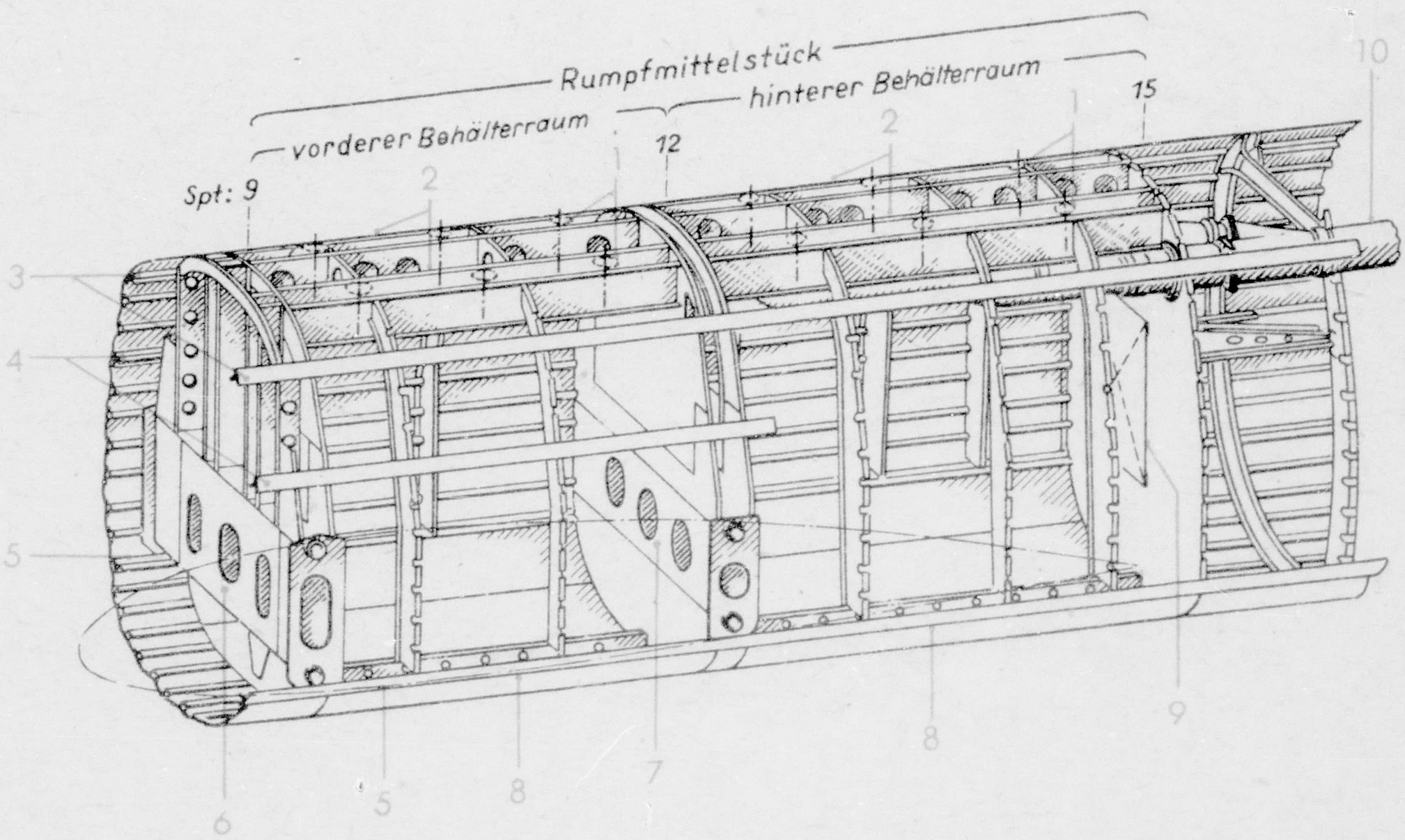
Damit die zusammengelegte Panzerschürze im Haltewinkel (10) während des Fluges nicht klappert, ist auf dem Verriegelungsblech (11) ein Stück Gummi (9) (Keilform) aufgeklebt.

Soll die Panzerschürze wieder heruntergeklappt werden, so ist der Verriegelungsbolzen (12) nach oben zu ziehen und herumzudrehen, die Haltevorrichtung nach hinten zu schwenken und die federbelastete Hebevorrichtung (5) durch Drücken am Rasthebel (13) in Ruhelage zu bringen.

Rumpfmittelstück

An den Führerraum schließen sich von Spant 9 bis 15 der vordere und der hintere Bombenraum an (Abb. 18). Beide Bombenräume sind durch Vollspante völlig abgeschlossen.

Die Öffnungen der beiden Bombenräume in der Rumpfunterseite sind durch je vier Klappen abgeschlossen. Das Öffnen und Schließen der Klappen erfolgt mechanisch durch eine Handkurbel an der rechten Seite des Führerraumes neben dem Bombenschützen. Die Klappen stehen unter Federspannung, so daß sie bei Notabwurf durch das Gewicht der fallenden Bomben geöffnet und von Federn selbst wieder geschlossen werden. Über Ausstattung der Bombenräume siehe Teil 12 G „Rüstsätze".



1 Lagerung für Behälter-Aufhängebolzen
2 Lastenträger
3 Oberholm
4 Mittelholm
5 Unterholm
6 Rumpfträger am Spant 9
7 Rumpfträger am Spant 12
8 Klappe
9 Tür in Spant 15
10 Kraftstoff-Schnellablaßleitung

Abb. 18 Rumpfbehälterräume (Bombenräume)

Rumpfbehälterräume (Bombenräume)

Im vorderen Behälterraum (Abb. 18), der von Spant 9 bis 12 reicht, befinden sich Lagerungen und Anschlüsse der Kraftstoffleitungen, an denen nach Herausnahme der Bombenträger ein geschützter Kraftstoffbehälter eingebaut und angeschlossen werden kann. Hierbei sind die Klappen (8) sowie Stoßstangen ebenfalls mit auszubauen und die Öffnung des Behälterraumes durch eine große anzuschraubende Klappe zu verschließen (siehe auch Teil 8 unter „Rumpfbehälter").

Die Aufhängung des Rumpfbehälters erfolgt an zwei oben zwischen Spant 9 und 12 befindlichen Lastenträgern (2), an denen der Behälter mit sechs Aufhängebolzen verschraubt ist. Unten wird der Behälter zusätzlich durch einen Gurt gehalten, der in den vier Ecken des Bombenraumes verschraubt wird.

Im hinteren Behälterraum (Abb. 18), der zwischen Spant 12 und 15 liegt, sind an der Rückwand von Spant 12 Lagerungen des Steuerungsgestänges und die Einziehstrebe für die Landeklappen angeordnet. Siehe hierüber im Teil 4 „Steuerwerk".

Auch im hinteren Behälterraum kann nach Ausbau der Klappen und Bombenträger ein geschützter Kraftstoffbehälter eingebaut werden. Zur Befestigung des Behälters befinden sich zwischen Spant 12 und 15, ähnlich wie im vorderen Behälterraum, zwei Lastenträger. Über Einbau siehe Näheres im Teil 8 „Triebwerksbehälter" unter „Rumpfbehälter". Nach beendetem Einbau des Rumpfbehälters sind im Gegensatz zum vorderen Behälterraum die vier Klappen wieder anzuschließen.

1 Rumpfträger am Spant 9
2 Rumpfträger am Spant 12

Abb. 19 Tragflügelanschluß am Rumpf

Rumpfträger

Mit dem Rumpfmittelstück sind durch Nietung am Spant 9 und 12 die beiden Rumpfträgergurte fest verbunden. An diesen sind die Tragflügel mit je vier Kugelverschraubungen lösbar befestigt (Abb. 19).

Die Rumpfträgergurte (Abb. 20) haben einen kastenförmigen Querschnitt. Jeder Träger besteht aus einem oberen (1) und unteren Tm-Gurt (2), die auf beiden Seiten mit dem vorderen und hinteren Spantblech (9) vernietet sind.

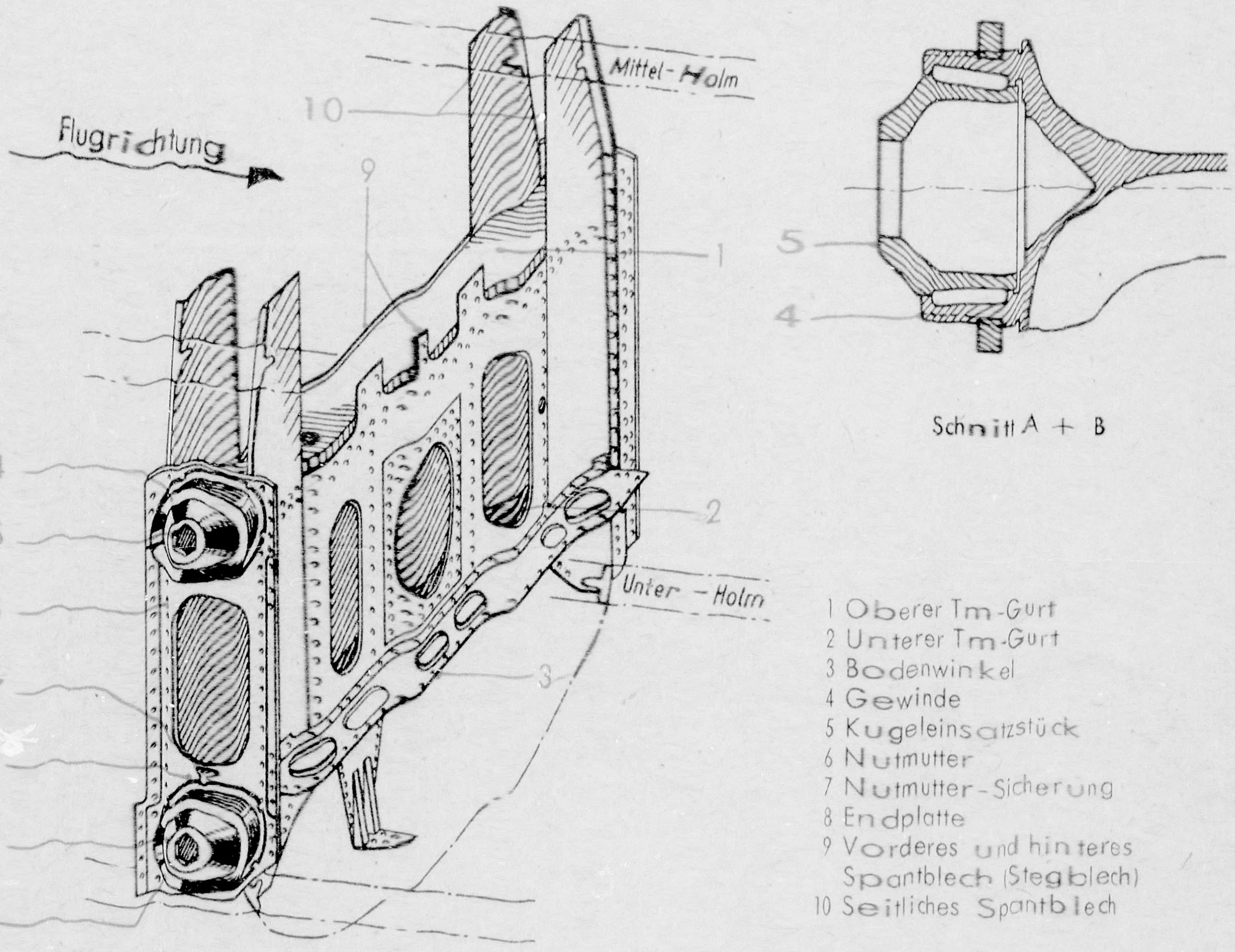


Abb. 20 Rumpfträger am Spant 9

An den beiden Stirnseiten sind die Gurte an Endplatten (8) mittels Nutmuttern (6) verschraubt. Die Endplatten selbst sind wiederum mit dem Spant bzw. Rumpfwerk vernietet.

In die Kugelanschlußpunkte der Gurte sind Kugelstücke (5) eingesetzt. Alle vier Tm-Gurte sind mit Ausnahme der Kugelverschraubungen in ihren Abmessungen gleich.

Rumpfende

Das Rumpfende ist vom hinteren Bombenraum aus durch eine Tür im Spant 15 zugänglich. Der freie Raum wird zur Unterbringung von Geräten benutzt.

An der linken Seite der Rückwand vom Spant 15 sowie in der Rumpfunterseite, an der rechten Rumpfwand zwischen Spant 16 und 17 und an der Rumpfoberseite zwischen Spant 16 und 17 sind **Geräte der Bordfunkanlage** untergebracht.

Zwischen Spant 20 und 23 a ist an der Rumpfoberseite eine **Wanne für das Rettungs-Schlauchboot** eingebaut, die durch einen auslösbaren Deckel abgeschlossen ist.

An Stelle des Rettungsschlauchbootes kann in der Wanne das **Winter-Bordnotgerät** untergebracht werden.

Die Tropennotausrüstung kann ebenfalls an Stelle des Rettungsschlauchbootes in der Wanne untergebracht werden. Die Trinkwasserbehälter und der Notsender sind im Rumpfende zwischen Spant 16 und 18, die Segeltuchtasche für Notsender auf dem Fußboden bei Spant 23 a zu befestigen.

Der Sanitätspack sitzt an der linken Rumpfseite zwischen Spant 23 a und 24. Er ist von außen durch eine Öffnung in der Rumpfhaut zugänglich, die mit Stoff bespannt und durch ein rotes Kreuz kenntlich gemacht ist.

Zwischen Spant 21 und 22 sind an der linken Rumpfseite vier und zwischen Spant 22 und 23 an den beiden Rumpfseiten je sechs **Sauerstoff-Leichtmetallflaschen** auf Lagerblechen mit Spannbändern befestigt.

Über Bootseinbau, Sanitätspack und Sauerstoffflaschen siehe Teil 9 A „Allgemeine Ausrüstung" unter „Sicherheits- und Rettungsgeräte".

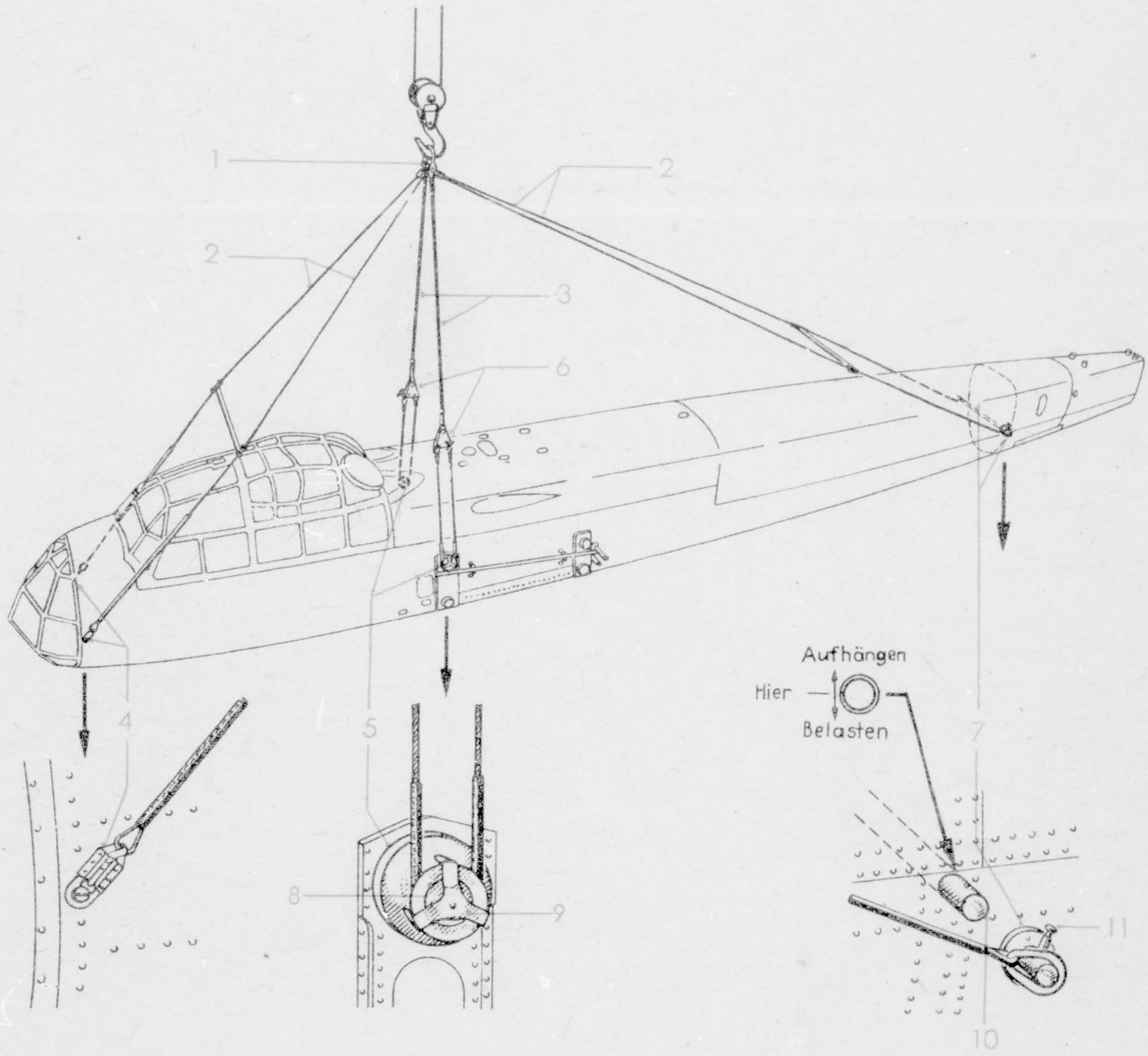
Ferner ist im Rumpfende eine Zurreinrichtung enthalten für den **Bordsack,** der die Geräte und Werkzeuge Satz I. Ordnung enthält.

Für die Höhenflossenlagerung sind am Überteil von Spant 29 links und rechts Lagerplatten angenietet. Auf demselben Spant oben befinden sich die beiden vorderen, auf Spant 32 die beiden hinteren Kugelverschraubungen zum Anschluß der Seitenflosse.

Von Spant 26 bis Spant 29 befindet sich in der Rumpfunterseite eine Öffnung für den Radsporn. Diese ist bei eingefahrenem Spornrad durch zwei Klappen geschlossen. Der am Rumpfende auf der Unterseite aufgeschraubte Notsporn dient als Kraftstoffausfluß bei Schnellablassen der Rumpfbehälter und als Auflage beim Aufbocken.

Anheben des Rumpfes

Das Anheben des Rumpfes mit dem in der Abb. 21 dagestellten Hißgeschirr (88.970-Z 01) kann **nur** in Fluglage erfolgen. Das gleiche Hißgeschirr kann außerdem zum **Anheben des ganzen Flugzeuges** benutzt werden. Das Gewicht des vollständigen Rumpfes mit Ausrüstung beträgt je nach Rüstzustand zwischen 1600-1900 kg.



1 Hißgeschirr
2 Abfangseil
3 Tragseil
4 Abfangpunkt am Spant 3
5 Aufhängung an Träger I
6 Seilherz
7 Abfangpunkt am Rumpfende
8 Kapselmutter
9 Seilsicherung
10 Rohr
11 Federbelasteter Bolzen

Abb. 21 Anheben des Rumpfes

Das Hißgeschirr befindet sich bei dem zusätzlichen Gerät, welches auf Anforderung bei LE geliefert wird.

Die Aufhängung des Rumpfes erfolgt an zwei Tragseilen (3) (Abb. 21) des Hißgeschirres am Träger I (beim Schwerpunkt). Als Angriffspunkt der Tragseile dienen Kapselmuttern (8), welche auf die oberen Gewindehälften des Trägers aufgeschraubt werden und an denen die Tragseile (3) in einer Rille angreifen. Gegen unbeabsichtigtes Herausgleiten werden diese durch eine sogenannte federnde Seilsicherung (9) in der Rille geführt.

Um ein Kippen um den Schwerpunkt zu vermeiden, wird der Rumpf mit je zwei Abfangseilen (2) am Spant 3 an herausdrehbaren Bolzen und einem

am Spant 25 durchgesteckten Rohr (10) abgefangen. Mittels eines am Schäkel des Radspornes befestigten Seiles ist das Ende des angehobenen Rumpfes zu führen.

Zur Befestigung der Tragseile (3) am Träger I ist nach Abnahme der Spaltverkleidungen (zwischen Tragflügeln und Flugzeugrumpf) je ein Seilende aus den beiden Seilherzen (6) herauszunehmen, um die oberen Verschraubungen des Trägers I zu schlingen und wieder in die Seilherzen (6) einzuhängen.

Die einzelnen Seilpaare sind mit Schildern gekennzeichnet, um Verwechslungen zu vermeiden.

Aufbocken des ganzen Flugzeuges siehe Teil 0 „Allgemeine Angaben".

III. Instandsetzungshinweise

Um fach- und festigkeitsmäßige Ausbesserungen am Rumpfwerk vornehmen zu können, ist in bezug auf Arbeitsverfahren wie Nietverfahren, Löten, Schweißen, Oberflächenschutz usw. sowie entsprechenden Vorschriften und Richtlinien, die JFM-Sonderdruckschrift „Ausbesserungs-Anleitung für Junkers-Metall-Flugzeuge" Ausgabe Juli 1939 zu beachten.

Außerdem ist, um im Frontbetrieb Reparaturen schnell und sachgemäß durchführen zu können, die D. (Luft) T. 2088 A/Rep. „Ju 88 A Reparatur-Anweisung" Ausgabe Juni 1941 zu Rate zu ziehen.

IV. Prüfung der Gesamtanlage

Das Rumpfinnere sowie die Außenflächen müssen sich immer in einem sauberen Zustand befinden (siehe Teil 0 „Allgemeine Angaben" unter „Reinigung und Anstrichpflege"). Über Reinigung von Verbund- und Plexiglasscheiben sowie Entfernen von Kratzern und Schrammen usw. siehe ebenfalls unter „Reinigung und Anstrichpflege".

Das Rumpfwerk ist auf abgerissene Niete und eingebeulte Stellen der Außenhaut zu untersuchen, ebenso ist der Schutzanstrich auf seine Beschaffenheit zu überprüfen. Beschädigte Stellen sind sofort auszubessern (siehe „Ausbesserungsanleitung für Junkers-Metallflugzeuge"). Die Führerraumüberdachung muß einwandfrei eingesetzt und verklinkt sowie gesichert sein. Ebenso muß der abwerfbare Teil der Bodenwanne (C-Stand) gut eingesetzt und gesichert sein.

Über Prüfung des Schlauchboot-Einbaues beachte die im Teil 9 A „Allgemeine Ausrüstung" unter „Rettungsschlauchboot" gemachten Angaben.

Spaltverkleidungen, Deckel und Klappen sind auf ihren einwandfreien Sitz und Verschluß zu überprüfen.

Bei der Prüfung **des abwerfbaren Führerraumdaches** ist folgendes zu beachten:

1) Die Kegelstifte (4) (Abb. 15) dürfen im abwerfbaren Teil des Daches (2) nicht stramm eingepaßt sein. Vor dem Aufsetzen des Daches (2) müssen die Kegelstifte (4) leicht eingefettet werden.

2) Bei Betätigung der Dachabwurfvorrichtung (Abb. 14) muß sich das Dach (2) (Abb. 15) aus den Lagerpunkten abheben.

3) Die Kraft zum Auslösen des Abwurfbügels (1) (Abb. 14) darf 17 bis 20 kg nicht übersteigen — mit Federwaage prüfen — andernfalls besteht Bruchgefahr für die Klinke (2) (Auslösehebel).

GEBR. FEYL BERLIN SW